This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

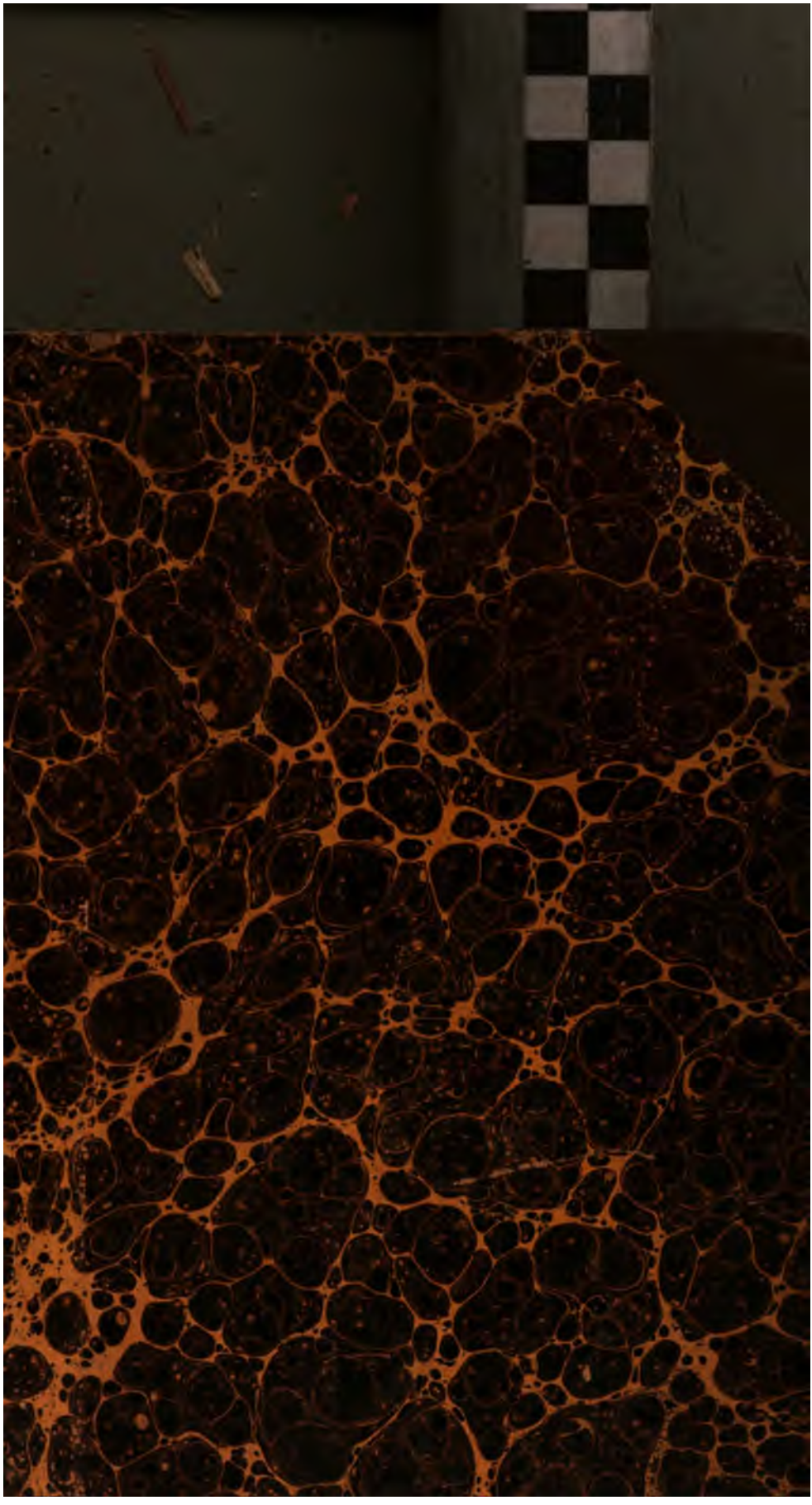
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



No.....

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
ASSOCIATION,
19 BOYLSTON PLACE.

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Holzstiche
aus dem xylographischen Atelier
von Friedrich Vieweg und Sohn
in Braunschweig.

Papier
aus der mechanischen Papier-Fabrik
der Gebrüder Vieweg zu Wendhausen
bei Braunschweig.

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Finkelnburg** in Bonn, Dr. **Göttisheim** in Basel, Prof. Dr. **August Hirsch** in Berlin, Baurath **Hobrecht** in Berlin, Prof. **A. W. Hofmann** in Berlin, Prof. **M. v. Pettenkofer** in München, Gen.-Arzt Dr. **Roth** in Dresden, San.-Rath Dr. **A. Spiess** in Frankfurt a. M., Geh. San.-Rath Dr. **G. Varrentrapp** in Frankfurt a. M., Ministerialrath Dr. **Wasserfuhr** in Strassburg, Oberbürgermeister **v. Winter** in Danzig.

BOSTON MEDICAL LIBRARY ASSN. NOV 25 1889

Redigirt

von

Dr. **Georg Varrentrapp** und Dr. **Alexander Spiess**
in Frankfurt a. M.

Fünfzehnter Band.

Braunschweig,
Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.
1883.

784

11/25/89

Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt des fünfzehnten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

Ueber die in fremder Pflege untergebrachten Kinder vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Von Prof. Dr. J. Uffelmann in Rostock 1

Ueber die bisherigen Ergebnisse der Ferienkolonien. Von Dr. G. Varrentrapp. Vortrag, gehalten auf dem internationalen hygienischen Congress in Genf, 6. September 1882 37

Vaccine und Variola. Von Dr. Leonhard Voigt, Oberimpfarzt zu Hamburg. 3. Impfschutz und Pockenschutz 58

Oeffentliche Schlachthofanlage für die Stadt Halle entworfen von Stadtbaurath Lohausen 84

Die Goldner'sche Abtritterfindung. Gutachten von Baurath und Professor Baumeister, Hofrath und Professor Dr. K. Birnbaum, Oberbaurath Lang 87

Weitere Bemerkungen zu vorstehendem Gutachten von R. Baumeister 95

[Kritiken und Besprechungen.] Prof. Dr. M. v. Pettenkofer und Prof. Dr. H. v. Ziemssen: Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. Besprochen von Prof. Dr. J. v. Fodor (Budapest) . . 99

Dr. Julius Uffelmann, Professor der Medicin in Rostock: Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes. Besprochen von Dr. Baginsky (Berlin) 101

Dr. med. Hermann Ploss: Ueber das Gesundheitswesen und seine Regelung im Deutschen Reiche. Besprochen von Medicinalrath Dr. Bockendahl (Kiel) 104

Dr. C. Rockwitz, Regierungs- und Medicinalrath: Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Cassel für die Jahre 1875 bis 1879. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) 109

Dr. Pistor, Regierungs- und Medicinalrath: Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Oppeln während der Jahre 1876 bis 1880. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) . . . 113

E. Beyer, Regierungs- und Medicinalrath: Zweiter Bericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Düsseldorf für das Jahr 1880. Besprochen von Prof. Dr. Hirt (Breslau) 115

Dr. C. Skrzeczka, Regierungs- und Geheimer Medicinalrath: Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin in den Jahren 1879 und 1880. Besprochen von Dr. Guttstadt (Berlin) 118

Seite

Dr. Robert Hoeniger: Der schwarze Tod in Deutschland. Besprochen von Prof. Hirsch (Berlin) 131

Dr. Otto Kuntze: Motivirter Entwurf eines deutschen Gesundheits-Baugesetzes. Besprochen von Prof. Baumeister (Karlsruhe) . . . 137

Ludwig Degen, Fürstlich von Thurn und Taxis'scher Baurath: Das Krankenhaus und die Caserne der Zukunft. Besprochen von Prof. Dr. W. Roth, Generalarzt I. Cl. 138

[Zur Tagesgeschichte.] Die „Section für Gesundheitspflege und Staatsarzneikunde" in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Eisenach 1882 144

[Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.]

I. Gesetze und Verordnungen. Königlich Sächsische Ministerialverfügung vom 28. März 1882, betreffend Maassregeln gegen die Verunreinigung der fliessenden Wässer durch Einführung von gesundheitsschädlichen oder ekelerregenden Stoffen 157

Polizeiverordnung der Königl. Regierung zu Bromberg vom 23. April 1882, betreffend Fleischschau im Regierungsbezirk Bromberg . . . 159

Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 13. Juni 1882, betreffend Maassregeln gegen die Verbreitung von Scharlachfieber und Rachenbräune (Diphtherie) im Kreise Giessen 166

Grossherzoglich Sächsische Ministerialverfügung vom 4. Juni 1882, betreffend Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen und Kinderbewahranstalten 168

Herzoglich Anhaltsche Polizeiverordnung vom 6. Juni 1882, betreffend Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch Leichen . . . 170

Grossherzoglich Badische Ministerialverfügung vom 20. Juli 1882, betreffend Begräbnissplätze und Beerdigungen 170

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe. Genussmittelfälschung 172

[Kleinere Mittheilungen.] Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen 176

Ueber die im Jahre 1881 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine 177

Sterblichkeit an Pocken in Bayern 178

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. 26. Verzeichniss 179

Zweites Heft.

Vierter internationaler Congress für Gesundheitspflege zu Genf vom 4. bis 9. September 1882 193

Allgemeine Sitzungen. Berichterstatter Dr. G. Haltenhoff (Genf) 196

I. Section. Allgemeine, internationale und öffentliche Hygiene. Berichterstatter Dr. J. Soyka (München) 234

II. Section. Oeffentliche Hygiene, Militärhygiene, Spitalhygiene. Berichterstatter Dr. Sonderegger (St. Gallen) 248

III. Section. Beziehungen der Gesundheitspflege zur Physik, Chemie, Baukunde und Ingenieurwissenschaft. Berichterstatter Dr. G. Varrentrapp (Frankfurt a. M.) 271

IV. Section. Hygiene des Kindesalters, Privat-Hygiene, Veterinär-Hygiene. Berichterstatter Dr. R. Blasius (Braunschweig) . . 291

V. Section für Demographie und Medicinalstatistik. Berichterstatter Dir. J. Körösi (Budapest) und Geh. Medicinalrath Pfeiffer (Weimar) 302

Anhang: Die hygienische Ausstellung des Genfer Congresses . . . 315

Seite

Das Separatsystem der Städtereinigung. Nach amerikanischen Quellen dargestellt von Prof. Baumeister 317

[Kritiken und Besprechungen.] Dr. Hermann Eulenberg, Geh. Obermedicinal- und vortragender Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten: Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. Besprochen von Dr. A. Wernich (Berlin) 332

Wiehl und Gnehm: Handbuch der Hygiene, hauptsächlich für Mitglieder von Gesundheitsämtern. Besprochen von Prof. Dr. L. Hirt (Breslau) 336

Dr. med. Felix Beetz: Die Gesundheitsverhältnisse der kgl. bayer. Haupt- und Residenzstadt München. Besprochen von Dr. Neidhardt (München) 336

Harald Westergaard: Die Lehre von der Mortalität und Morbidität. Besprochen von Dr. Guttstadt (Berlin) 337

Dr. Paul Gerhard, Civil- and Sanitary-Engineer: House drainage and Sanitary plumbing. Besprochen von Prof. Baumeister (Karlsruhe) 338

B. Küssner und R. Pott: Die acuten Infectionskrankheiten. — J. Nowack: Die Infectionskrankheiten vom ätiologischen und hygienischen Standpunkte. Besprochen von Dr. A. Wernich (Berlin) . . 340

Dr. R. Koch, Geh. Regierungsrath: Ueber die Milzbrandimpfung. Besprochen von Dr. Libbertz (Frankfurt a. M.) 343

Dr. Paul Güterbock: Die öffentliche Reconvalescentenpflege. Besprochen von Stabsarzt Dr. Grossheim (Berlin) 345

Dr. G. Rauchfuss, Director und Oberarzt des Kinderspitals des Prinzen Peter von Oldenburg in St. Petersburg: Die Kinderheilanstalten. Besprochen von Prof. J. Uffelmann (Rostock) 347

H. Goullon, praktischer Arzt in Weimar: Gesundheitspflege derjenigen Berufsarten, welche vorwiegend mit geistiger Arbeit beschäftigt sind oder eine sitzende Lebensweise führen. Besprochen von Prof. Dr. Hirt (Breslau) 350

M. Popper: Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. Besprochen von Prof. Dr. Hirt (Breslau) 351

F. Elsner: Die Praxis des Nahrungsmittelchemikers (Dr. H. Vogel) 352

J. König: Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel (Dr. H. Vogel) 353

Ariberto Tibaldi: Società per la cura climatica gratuita ai fanciulli gracili alunni delle scuole elementari comunali di Milani. Besprochen von Dr. Altschul (Frankfurt a. M.) 354

Dr. A. Oldendorff: Grundzüge der ärztlichen Versicherungspraxis . . 356

[Zur Tagesgeschichte.] Entwässerung von Frankfurt a. M. 357

[Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.]

I. Gesetze und Verordnungen. Königlich Württembergische Ministerialverfügung vom 14. September 1882, betreffend ärztliche Visitationen der Gemeinden in Absicht auf Gesundheitspflege 364

Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 2. November 1882, betreffend die Bildung von Kreisgesundheitsräthen 365

Erlass der Königlichen Regierung zu Wiesbaden vom 28. August 1882, betreffend Anzeige der Fälle von ansteckenden Krankheiten . . . 367

Erlass der Herzoglich Anhaltischen Regierung vom 15. October 1882, betreffend die Verhütung des Verbreitens ansteckender Krankheiten 367

Verordnung Herzoglich Sächsischen Landrathsamts zu Coburg vom 9. November 1882, betreffend Verhütung der Weiterverbreitung von Scharlach und Diphtherie 369

Seite

Königlich Sächsische Ministerialverfügung vom 8. November 1882, betreffend Verhalten der Schulbehörden bei dem Auftreten ansteckender Krankheiten in den Schulen 370

Erlass Königlicher Regierung zu Breslau vom 30. October 1882, betreffend die Wirkungsweise der essbaren Morchel 371

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe. Nahrungsmittelverkehr 372

Fahrlässiger Verkauf gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel 373

Verdorbenheit der Nahrungsmittel 376

Nahrungsmittelfälschung 377

Verkauf gefälschter Weine. Betrug 379

[Kleinere Mittheilungen.] Enthält der Kartoffelzucker gesundheitsschädliche Stoffe? Von Dr. J. Nessler 380

Erfurt 381

Zur Ehrenrettung Jenner's humanisirter Lymphe 383

Leichenverbrennung in Frankreich 383

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Zehnte Versammlung zu Berlin vom 16. bis 19. Mai 1883 384

Drittes Heft.

Ueber die italienischen Institute für rhachitische Kinder. Von Prof. Dr. Uffelmann (Rostock) 385

Ueber Vereine zum Schutze der Haltekinder, insonderheit den zu Altona und Ottensen. Von Kreisphysicus Dr. Wallichs (Altona) 401

Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene. Von Professor Baumeister (Karlsruhe) 413

Uebungen in hygienischer Chemie als Unterrichtsmittel. Von C. E. Helbig 451

Vaccine und Variola. (Schluss.) Von Dr. Leonhard Voigt, Oberimpfarzt zu Hamburg 461

[Kritiken und Besprechungen.] Tenth annual report of the Local Government Board 1880—1881. Besprochen von Professor Dr. W. Roth, Generalarzt I. Cl. 468

N. Pirogow: Das Kriegssanitätswesen und die Privathülfe auf dem Kriegsschauplatze in Bulgarien und im Rücken der operirenden Armee 1877 bis 1878. Besprochen von Stabsarzt Dr. Zimmern (Frankfurt a. M.) 475

Dr. Schwartz, Geh. Medicinal- und Regierungsrath: Die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Trier. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) 480

Dr. Richard Wehmer: Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt an der Oder. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) 483

Dr. Karl Schiedermayr, Statthaltereirath: Die Sanitätsverhältnisse der Landeshauptstadt Linz. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) 484

Jahresbericht über die Verwaltung des Sanitätswesens und den allgemeinen Gesundheitszustand des Cantons St. Gallen im Jahre 1880. Desgleichen im Jahre 1881. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) 486

[Zur Tagesgeschichte.] Section für öffentliche Gesundheitspflege des Wiener medicinischen Doctorencollegiums 487

Ueber Milchcontrole. Mittheilungen aus der Polizeipraxis von Stadtrath F. Schlatter in Zürich 488

Seite

[Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.]
I. Gesetze und Verordnungen. Königlich Preussische Ministerialverfügung vom 1. Januar 1883, betreffend Abwehr der durch die Ueberschwemmung bedingten Gefahren für das öffentliche Gesundheitswohl 495
Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 7. December 1882, betreffend die durch die Ueberschwemmung verursachten Gefahren für den allgemeinen Gesundheitszustand 499
Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 10. Januar 1883, betreffend Gefährdung des allgemeinen Gesundheitszustandes durch die Ueberschwemmungen 500
Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 10. Januar 1883, betreffend Maassregeln gegen gesundheitsgefährdende Folgen der Ueberschwemmungen 504
Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 24. Januar 1883, betreffend Anleitung zur Ausführung von Desinfectionen der Wohnungen im Ueberschwemmungsbezirke 506
Erlass Königlicher Regierung zu Trier vom 23. December 1882, betreffend Wiederbeziehen überschwemmt gewesener Wohnungen . . . 509
Verordnung Königlichen Polizeipräsidiums zu Frankfurt a. M. vom 3. December 1882, betreffend sanitäre Maassnahmen vor Wiederbeziehung überschwemmt gewesener Wohnungen 510
Kaiserliche Verordnung vom 6. März 1883, betreffend Verbot der Einfuhr von Schweinen, Schweinefleisch und Würsten amerikanischen Ursprungs 511
II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe. Verbotener Verkehr mit Arzneimitteln 512
Nahrungsmittel 513

[Kleinere Mittheilungen.] Preisausschreiben 515
Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. Von Dr. Ph. Steffan 516
Die Revaccination in der preussischen Armee. Von Dr. Zimmern . . 518
Ueber den Gebrauch der Salicylsäure zur Conservirung von Nahrungsmitteln 520

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (27. Verzeichniss) 521

Nachtrag und Berichtigungen zu dem Berichte über die Verhandlungen des Genfer Congresses für Gesundheitspflege und Demographie 543

Viertes Heft.

Erste Hälfte.

Bericht des Ausschusses über die zehnte Versammlung des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ in Gemeinschaft mit dem „Verein für Gesundheitstechnik“ zu Berlin vom 16. bis 19. Mai 1883 545
Erste Sitzung.
Eröffnung der Versammlung 545
Rechenschaftsbericht 548
Tagesordnung 550
Nr. I. Ueber die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit des Trink- und Nutzwassers 552
Referat von Regierungsrath Dr. Wolffhügel (Berlin) 552
Correferat von Professor Dr. Tiemann (Berlin) . . . 574
Thesen 580
Discussion 580

Seite

Zweite Sitzung.
Nr. II. Ueber Städtereinigung und die Verwendung der städtischen Unreinigkeiten 583
Thesen 583
Referat von Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Virchow 584
Discussion 601
Resolution 618
Dritte Sitzung.
Nr. III. Ueber künstliche Beleuchtung 619
Referat von Dr. Ferdinand Fischer (Hannover) . . 619
Referat von Prof. Dr. Hermann Cohn (Breslau) . . 623
Referat von Ingenieur Herzberg (Berlin) 642
Discussion 647
Schluss der Versammlung 649
Neuwahl des Ausschusses 651
Besichtigungen 651

Beitrag zur Kenntniss der Trichinenschau. Von Physicus Dr. Ermann in Hamburg 653

Zur Impffrage. Von Bezirksarzt Dr. W. Hesse in Schwarzenberg 660

Der Nachweis des Zusatzes kleiner Mengen Wassers zur Milch. Von Prof. Dr. J. Uffelmann in Rostock 663

[Kritiken und Besprechungen.] Prof. Dr. Aug. Hirsch: Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. II. Abtheilung. Besprochen von Dr. A. Wernich in Berlin 672

Dr. Adolf Wernher: Das erste Auftreten und die Verbreitung der Blattern in Europa bis zur Einführung der Vaccination. Das Blatternelend des vorigen Jahrhunderts. Besprochen von A. Hirsch (Berlin) 674

Prof. Dr. Hermann Cohn: Die Hygiene des Auges in den Schulen. Besprochen von Dr. Adolf Weber (Darmstadt) 676

Dr. Boehr, Marine-Stabsarzt: Ueber Schiffsluft, ihre Verunreinigung und die Mittel sie zu verbessern. Besprochen von Dr. Reincke (Hamburg) 679

Burrill, T. S., Ph. D.: The Bacteria (Libbertz, Frankfurt a. M.) . . 680

[Zur Tagesgeschichte.] Ministerialschreiben, betreffend das Liernur'sche Städtereinigungssystem 681

Section für öffentliche Gesundheitspflege des Wiener medicinischen Doctorencollegiums 684

Vom elften deutschen Aerztetag (22. und 23. Juni 1883). Von Dr. E. Marcus 686

[Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.]

I. Gesetze und Verordnungen. Erlass des königlich preussischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 5. Juli 1883, betr. die gesundheitspolizeiliche Controle der einen preussischen Hafen anlaufenden Seeschiffe 689

Erlass des königlich preussischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 11. Juli 1883, betr. Desinfection von Seeschiffen, welche gemäss Verordnung vom 5. Juli 1883 zu desinficiren sind . 693

Erlass Königlicher Regierung zu Oppeln vom 6. März 1883, betr. Uebertragung des Milzbrandes von Thieren auf Menschen 695

Erlass Grossherzoglich Hessischen Ministeriums vom 15. März 1883, betr. Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen 697

Seite

Erlass Grossherzoglich Hessischen Ministeriums vom 25. Mai 1883, betr. die in den Volksschulen gebrauchten Schulbänke 698
II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe. Nahrungsmittelfälschung 699
Fleischbeschau 703
[Kleinere Mittheilungen.] Mehlzusatz zur Wurst 704
Statistica delle cause delle morti etc., Roma 1882 704

Zweite Hälfte.

Ueber die Thätigkeit niederer Organismen im Boden. Vortrag, gehalten am 30. Juni 1883 in der hygienischen Ausstellung zu Berlin von Professor Dr. E. Wollny in München 705
Gesundheitliche Verbesserungen in Paris. (Schlechte Gerüche daselbst.) Von Dr. Georg Varrentrapp 726
Niederlagen der öffentlichen Gesundheitspflege in der Schweiz. Von Dr. G. Custer in Rheinek (St. Gallen) 747
[Kritiken und Besprechungen.] Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. Besprochen von Prof. Dr. Uffelmann in Rostock 766
Die Prophylaxe der Blindheit nebst einem Referate über: Dr. H. Magnus: Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Von Dr. Steffan (Frankfurt a. M.) 770
Dr. Grandhomme: Die Theerfarbenfabriken der Actiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M., in sanitärer und socialer Beziehung. Besprochen von Prof. L. Hirt (Breslau) 775
[Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.]
I. Gesetze und Verordnungen. Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 19. Juli 1883, betreffend prophylactische Maassregeln gegen die Cholera 777
Erlass des Schweizer Bundesrathes vom 9. Iuli 1883, betreffend prophylactische Maassregeln gegen die Cholera 778
Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 3. April 1883, betreffend Anzeige und sanitätspolizeiliche Maassregeln bei Pocken in Krankenanstalten 780
Erlass Königlicher Regierung zu Minden vom 7. März 1883, betreffend Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Rachenbräune (Diphtherie) und Kindbettfieber im Regierungsbezirk Minden 781
Erlass königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 20. Januar 1883, betr. Einrichtung und Benutzung von Bierdruckvorrichtungen in Berlin 782
II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe. Nahrungsmittelverkauf 784
Handel mit Giften 785
Aerztliche Approbationen 786
Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (28. Verzeichniss) 787
Repertorium der im Laufe des Jahres 1882 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess 801

BOSTON MEDICAL
NOV 25 1889
LIBRARY ASS'N.
1344.

Ueber

die in fremder Pflege untergebrachten Kinder vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege.

Von Prof. Dr. J. Uffelmann in Rostock.

Von den in fremder Pflege untergebrachten Kindern haben wir zwei Classen zu unterscheiden. Die eine umfasst die sogenannten Halte- oder Ziehkinder. Es sind das solche, welche Seitens privater Personen auf deren Kosten untergebracht werden. Bei uns in Deutschland ist die Mehrzahl dieser Kinder unehelich; nur ab und zu kommt es vor, dass eine eheliche Mutter bei Tod oder Siechthum des Mannes, oder ein Mann bei Tod oder Siechthum der Frau eins resp. mehrere der Kinder in fremde Pflege geben. Anders ist es bekanntlich in Frankreich, wo die traurige Sitte unter den wohlhabenden Familien der Städte eingerissen ist, die Säuglinge sehr bald nach der Geburt aufs Land zu geben und hier von Ammen beziehungsweise Pflegerinnen aufziehen zu lassen. Dort sind die bei Weitem meisten Haltekinder gerade eheliche. Die gleiche Sitte findet man hier und da in Belgien, auch in Italien; doch hat sie in keinem dieser Länder, nicht einmal annähernd, zu jenen haarsträubenden Uebelständen geführt, wie in Frankreich.

Die zweite Classe der Pflegekinder umfasst alle diejenigen, welche auf Veranlassung und Kosten einer Gemeinde, Behörde oder Anstalt in fremde Pflege gegeben werden. Es sind das bei uns fast ausschliesslich arme, verwaiste, halbwaise, verlassene und auch wohl solche, deren Erziehung den Eltern genommen werden musste. Die Zahl dieser letztbezeichneten und der verlassenen ist in den grossen Städten nicht unbedeutend. So hatte Berlin während des Jahres 1881 = 380 verlassene und 95 den Eltern aus Erziehungsrücksichten abgenommene zu verpflegen. Alle diese Kinder bringt man jetzt fast überall, wo die Umstände es irgend gestatten, nicht mehr in Anstalten, sondern in Familien unter, weil sich herausgestellt hat, dass sie so, besonders in gesundheitlicher Beziehung und zum Mindesten die Mädchen auch in moralischer Beziehung, besser gedeihen. Dasselbe System beginnt jetzt in England festen Fuss zu fassen, nachdem die *Boarding-out Act* 1862 dasselbe für ein in der Armenpflege zulässiges

erklärt hat. Die Generalarmenverwaltung von Paris bringt es schon seit geraumer Zeit zur Ausführung, auch bezüglich der Findelkinder. Diese letzteren werden ja ebenfalls in Italien und in Oesterreich der überwiegenden Mehrzahl nach an Ammen und Pflegepersonen vergeben.

Zwischen beiden Classen von Kostkindern wird sehr häufig kein Unterschied gemacht. Dies ist aber durchaus nöthig. Kann es doch nicht einerlei sein, ob ein Pflegling auf öffentliche Kosten oder auf private untergebracht ist! In ersterem Falle wird die Pflegerin der regelmässigen Zahlung des Pensionsbetrages sicher sein können, im anderen Falle einer solchen Garantie der Regel nach entbehren. Und das ist von grossem Belange, wie Jedem sofort einleuchtet, und wie weiter unten noch näher besprochen werden soll. Ausserdem können die Controlmaassregeln für beide Classen durchaus nicht die nämlichen sein.

Besteht aber auch ein Unterschied, so erscheint es doch sehr zweckmässig, die Hygiene der Haltekinder und der armen Kostkinder gemeinsam zu betrachten. Denn es kommt erstens gar nicht selten vor, dass Haltekinder in die Kategorie der auf öffentliche Kosten untergebrachten übergehen, und zweitens ist es sehr lehrreich, die gesundheitliche Lage beider Classen mit einander zu vergleichen.

Die hohe Bedeutung der öffentlichen Hygiene der in fremder Pflege untergebrachten Kinder darf nicht von der Hand gewiesen werden. Es handelt sich ja um eine ungemein grosse Zahl von Pfleglingen. Die nachfolgenden Data werden dies belegen: In Berlin zählte man 1880 = 2853 Haltekinder und 3090 arme Kostkinder, in Dresden während des nämlichen Jahres 833, in Chemnitz 199, in Freiberg i. S. 122, in Cöln 152 Haltekinder. Hamburg hat seit einer Reihe von Jahren durchschnittlich pro anno gegen 900 arme Kostkinder zu verpflegen. Sieben Kreise des Grossherzogthums Baden verpflegten 1877 in Summa 4203 Kinder auf öffentliche Kosten, die bei Weitem meisten bei Privaten. Eine Gesammtstatistik fehlt bislang; aber man bleibt wohl noch hinter der Wahrheit zurück, wenn man die Zahl der Halte- und armen Kostkinder in Deutschland auf 200 000 abschätzt. Jedenfalls ist sie viel bedeutender, als diejenige der in Fabriken beschäftigten Kinder, für welche die öffentliche Hygiene — und mit Recht — so sehr eintritt.

Es kommt hinzu, dass die gesundheitliche Lage der in fremder Pflege befindlichen Kinder eine sehr traurige ist.

Die armen Kostkinder Hamburgs zeigten folgende Sterblichkeit:

1870	waren untergebracht	859,	davon starben		53
1871	„ „	871,	„	„	73
1872	„ „	851,	„	„	61
1873	„ „	859,	„	„	67
1874	„ „	890,	„	„	47
1875	„ „	891,	„	„	59

Die grösste Sterblichkeit fand sich natürlich bei den Säuglingen. Von ihnen wurden 1870 bis 1875 aufgenommen 783; davon starben 189 = 29·4 Proc. Die mittlere Säuglingssterblichkeit in Hamburg betrug aber in demselben Zeitraum = 22·6 Proc.; und dabei ist noch zu bedenken, dass

circa $^2/_3$ der Kostkinder ausserhalb der Stadt auf dem Lande untergebracht waren, wo die allgemeine Sterblichkeit sicherlich eine noch geringere als in Hamburg selbst gewesen ist.

In Rostock wurden nach einer Zusammenstellung, welche ich auf Grund der Listen unserer Armenbehörde angefertigt habe, von 1864 bis 1881 auf städtische Kosten in fremde Pflege gegeben:

1427 Kinder von 0 bis 7 Jahren, unter diesen befanden sich
428 „ „ 0 „ 1 Jahr, und von letzteren starben
156 „ oder 36 Proc.

Nun betrug die Sterblichkeit der Säuglinge hierorts während der letzten sieben Jahre im Mittel nur 18·2 Proc., im Jahre 1881 sogar nur 14·2 Proc. Demnach ist diejenige der Säuglinge unter den armen Kostkindern um das Doppelte zu hoch. Die Mortalität der letzteren aus dem zweiten Lebensjahre stellte sich erheblich geringer, nämlich nur auf 6·2 Proc.

Im *Département de la Seine* giebt es über 26 000 auf Kosten der Stadt Paris in fremder Pflege untergebrachte *enfants trouvés, abandonnés et orphelins* [1]). Ihre Sterblichkeit, früher 40 bis 44 Proc., beträgt immer noch gegen 25 Proc.; und doch sind jene Kinder keineswegs bloss Säuglinge — selbst dann noch wäre der Procentsatz ungemein hoch —, sondern solche von 0 bis 12 Jahren. Die Säuglingssterblichkeit der bezeichneten Classe beträgt jetzt circa 30 Proc.; diese Ziffer wird wenigstens von d'Haussonville notirt (*Revue des deux mondes 1876, 17, p. 502).*

Noch reichlich so traurig lauten die Mittheilungen über die Sterblichkeit der Haltekinder. Es starben in Berlin [2]):

1876	von 1481	= 454	im ersten	Lebensjahre,	oder	46	Proc.
1877	„ 1682	= 421	„	„	„	42	„
1878	„ 1732	= 434	„	„	„	40	„
1879	„ 1661	= 637	„	„	„	44	„
1880	„ 1894	= 708	„	„	„	47	„

Während dieser Jahre schwankte die allgemeine Säuglingssterblichkeit in Berlin von 28 Proc. bis 31 Proc.

In München zählte man von 1853 bis 1868 in Summa 9837 Haltekinder. Von diesen starben 3653 oder 37 Proc.

Dabei ist zu beachten, dass die Haltekinder allen Altersclassen angehörten.

Ebendort hatte man 1876 869 Haltekinder. Von ihnen waren:

331	im ersten Jahre,	Todesfälle	103	oder	31 Proc.
227	„ zweiten „	„	49	„	21·5 „
87	„ dritten „	„	4	„	4·5 „
66	„ vierten „	„	2	„	3 „
35	„ fünften „	„	1	„	3 „
123	„ 6. bis 10. „	„	0	„	—

[1]) Im Jahre 1875 26 508 von 37 563 überhaupt auf Armenkosten verpflegten Kindern des Departements.

[2]) Skrzeczka, Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin 1879 und 1880, S. 181.

Im Jahre 1880 zählte man 954 Haltekinder. Von ihnen standen:

479 im ersten Jahre, Todesfälle bei denselben 182 oder 38 Proc.
208 „ zweiten „ „ „ „ 67 „ 32 „

Zu Strassburg sollen nach Villemin 87 Proc. der Säuglinge unter den Haltekindern dahin gerafft sein. In Chemnitz starben 1879 von 200 Haltekindern trotz Controle 97, d. h. 50 Proc.; in Freiberg i. S. von 122 = 60, d. h. ebenfalls fast 50 Proc. Auch aus Cöln berichtet Schwartz von gleich hoher Sterblichkeit.

Die ungemein ungünstigen Gesundheitsverhältnisse der französischen Haltekinder sind oft genug besprochen worden, so dass ich auf die Mittheilung weniger Data mich beschränken kann. Nach dem Berichte Monot's starben 71 Proc. aller in seinem Canton untergebrachten Haltekinder des ersten Jahres. Bergeron meldete, dass von 20 000 Säuglingen, die alljährlich aus Paris aufs Land in private Pflege gegeben werden, gegen 15 000 vor Ablauf des ersten Lebensjahres verstarben; das wäre = 75 Proc. Brochard berechnete die allgemeine Säuglingssterblichkeit der französischen Haltekinder auf 70 Proc. Broca taxirte sie zwar niedriger, nämlich nur auf 48 Proc.; doch berücksichtigte er nur einen kleinen Theil derselben, so dass seine Angabe keinen bedeutenden Werth hat. Aber, selbst wenn seine Ziffer der Wahrheit am nächsten käme, so wäre sie noch immer ein Beweis ganz excessiver Sterblichkeit, da diejenige der Säuglinge in Frankreich überhaupt nur 17·3 Proc., auf dem Lande gar nur 16 Proc. beträgt.

Ein völlig zutreffendes Bild von der traurigen Lage der armen Kost- und Haltekinder vermögen übrigens die statistischen Data über ihre Sterblichkeit gar nicht einmal zu geben. Dazu bedarf es einer Morbiditätsstatistik. Eine solche besitzen wir aber zur Zeit nur in wenigen Bruchstücken.

Ueber die armen, stadtseitig in fremder Pflege untergebrachten, Kinder Rostocks habe ich durch persönliche Nachforschung in jedem einzelnen Falle jüngsthin nachfolgende gewiss nicht uninteressante Data erlangt.

Untersucht wurden bislang in Summa 98 Kinder von 0 bis 14 Jahren. Von ihnen waren:

völlig gesund	50
rhachitisch	19
scrophulös	12
allgemein schwächlich	10
an sonstigen Krankheiten leidend .	7

Diese Zahlen sprechen ohne Commentar. Wenn demnach auch die hiesigen armen Kostkinder nach Ablauf des ersten Lebensjahres nur geringe Sterblichkeit zeigen, so sind sie doch gesundheitlich nur schlecht gestellt. Ich will damit gar nicht sagen, dass sie alle jene Constitutionsanomalieen in Folge des Uebergangs in fremde Pflege erworben haben; viele sind gewiss vorher schon kränklich gewesen. Aber jene Data zeigen doch, wie hochnothwendig eine angemessene Obsorge und Ueberwachung ist.

Belangreiche Erhebungen über die Morbidität der Haltekinder wurden 1875 und 1876 in Breslau angestellt. Sie ergaben Folgendes: Im Jahre 1875 waren von 276 Haltekindern 72 mit Constitutionsanomalieen,

mit Scrophulose, Rhachitis, Tuberculose, Anämie und Syphilis behaftet, im Jahre 1876 von 247 Kindern 134. Auch diese Ziffern werfen ein ungemein trübes Licht auf die Lage der Unglücklichen Dabei muss noch berücksichtigt werden, dass mehr als ein Dritttheil der vorhandenen Haltekinder zur Untersuchung gar nicht präsentirt wurde, und dass dieser Rest höchstwahrscheinlich diejenigen umfasste, welche gesundheitlich am schlechtesten standen. Wenn aber die Verhältnisse so liegen, wenn Constitutionsanomalieen in so ausserordentlicher Zahl unter den Haltekindern herrschen, dann wird die sanitäre Lage derselben in der That noch viel ungünstiger aufgefasst werden müssen, als es bislang auf Grund der Sterblichkeitsziffern geschehen ist. Wie traurig sich die Zukunft solcher Kleinen gestaltet, die scrophulös oder tuberculös sind, ist ja nur allzugut bekannt. Wenn irgend wo, so gilt es hier, dem Uebel vorzubeugen.

Ursachen der gesundheitlich ungünstigen Lage der armen Kost- und Haltekinder.

Haben wir die Thatsache hoher Morbidität und Mortalität der armen Kost- und Haltekinder kennen gelernt, so handelt es sich weiterhin um die Feststellung der Ursachen dieser Thatsache. Zunächst ist nun so viel klar, dass als wesentlicher Grund mangelhafte Ernährung und Pflege angeschuldigt werden muss. Dies ergiebt sich schon aus dem Umstande, dass überhaupt das kindliche Leben, zumal im frühesten Alter, durch hygienische Fehler besonders schwer gefährdet wird, und dass auf letztere die überwiegende Mehrzahl der Erkrankungen zurückgeführt werden kann. Aber auch aus der Erfahrung erhellt die Richtigkeit jenes Satzes. Ich verweise nur auf die eben citirte Breslauer und die von mir selbst aufgestellte Rostocker Statistik. Die ungewöhnlich zahlreichen Constitutionsanomalieen, welche notirt werden mussten, sind doch allermeistens Folge einer fehlerhaften Hygiene. Es ist richtig, dass manche der Kinder mit dem Keim der Scrophulose und Tuberculose ins Leben eintraten; aber die grössere Mehrzahl derselben hat das Leiden sicherlich erst erworben. Sehr lehrreiches Material bietet auch die jüngste Statistik über die Haltekinder zu Berlin [1]). Dort starben 1880 708 Haltekinder des ersten Lebensjahres, von ihnen:

415	= 58·6	Proc.	an Durchfallskrankheiten,
52	= 7·3	„	„ Abzehrung und Schwäche,
91	= 11·4	„	„ Gehirnkrankheiten und Krämpfen,
35	= 4·5	„	„ Bronchitis und Pneumonie,
17	= 2·5	„	„ Schwindsucht und Lungencatarrh,
13	= 1·8	„	„ Infectionskrankheiten,
176	= 24·8	„	„ allen anderen Krankheiten [2]).

Man sieht hieraus, dass die Haltekinder ausserordentlich stark an Verdauungskrankheiten litten. Fast $^6/_{10}$ aller Verstorbenen unter

[1]) Skrzeczka, Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin pro 1879 und 1880, S. 181. — [2]) Die Ziffern stimmen in der Zusammenrechnung nicht!

ihnen waren von diesen Krankheiten befallen gewesen, während an letzteren im nämlichen Jahre zu Berlin nur 39 Proc., fast $^4/_{10}$, der verstorbenen Säuglinge zu Grunde gingen. Ja, wir sind wohl berechtigt, auch den grössten Theil der an Abzehrung und Krämpfen Verstorbenen mit unter die Rubrik der von Verdauungskrankheiten Dahingerafften zu setzen. Dann würden wir das Facit erhalten, dass dort gegen $^2/_3$ aller Todesfälle der Haltekinder durch Affectionen der Verdauungsorgane bedingt waren. Dass an diesen Affectionen in der Hauptsache eine fehlerhafte Ernährung und Pflege Schuld ist, brauche ich nicht erst zu beweisen.

Es entsteht nun aber die wichtige Frage, weshalb die armen Kost- und Haltekinder der Mehrzahl nach nicht hygienisch gehalten werden? Die vornehmste Ursache ist zweifellos mangelhaftes Interesse am Gedeihen des Kindes. Dass eine Pflegerin aus reiner Menschenliebe, aus Theilnahme für ein armes, verlassenes Kind desselben sich annimmt, kommt gewiss vor, und Jeder von uns wird Fälle solcher Art aufzählen können. Aber immerhin darf dies nur als Ausnahme angesehen werden. Die meisten Kost- und Ziehmütter betrachten die Pflege fremder Kinder als ein Geschäft, bei dem sie verdienen wollen. In der Regel ist nun der Pensionssatz so niedrig, dass von einem nennenswerthen Verdienst gar nicht die Rede sein kann. Dies gilt bezüglich der armen Kostkinder ebenso gut, wie bezüglich der Haltekinder. Es beträgt in Rostock die Summe, welche für die auf Kosten der Armenbehörde untergebrachten Kinder gezahlt wird:

10 Mark monatlich für Kinder des ersten Jahres,
7 „ „ „ „ „ zweiten „
$5^1/_3$ „ „ „ „ „ dritten „
$4^2/_3$ „ „ „ „ „ vierten bis vierzehnten Jahres.

In Hamburg wurde für die Kostkinder gezahlt:

1870	pro Kopf und Jahr	= 85	Mark	im Durchschnitt für alle Altersclassen.
1874	„ „ „ „	= 96	„	
1875	„ „ „ „	= 113	„	

In Berlin wurde für stadtseitig bei Familien untergebrachte Kinder gezahlt (1880) pro Kopf und Jahr 72 Mark.

Im Grossherzogthum Baden kostete die Pflege eines armen Kostkindes während der letzten fünf Jahre pro anno nur 31 Mark im Durchschnitt.

Die Armenverwaltung von Paris entrichtet:

für Kostkinder	des ersten Jahres	pro anno	300 Frcs.
„ „	„ zweiten Jahres	pro anno	240 „
„ „	„ dritten bis vierten Jahres	pro anno . .	96 „
„ „	„ vierten bis sechsten Jahres	pro anno .	84 „
„ „	„ sechsten bis zwölften Jahres	pro anno .	72 „

Für Halte- oder Ziehkinder wird gezahlt pro Monat:

in Berlin	. . . .	18 Mk. im Durchschnitt,
„ Breslau	. . . .	12 bis 24 Mk. im Durchschnitt,
„ Dresden	. . . .	12 Mk. im Durchschnitt,
„ Cöln	. . . . .	10 bis 15 Mk. im Durchschnitt,
„ Rostock	. . . .	8 bis 15 Mk., 10 Mk. im Durchschnitt,
„ Basel	. . . . .	6·4 bis 19·2 Mk., 12·8 Mk. im Durchschnitt.

Es wird weiter unten gezeigt werden, dass auch für die mittleren Pensionsbeträge nur bei billigen Milchpreisen (Liter 12 bis 14 Pf.) eben eine angemessene Pflege beschafft werden kann, und dass bei den niedrigeren Sätzen oder höheren Milchpreisen ein Verdienst nur auf Kosten der Ernährung des Kindes zu gewinnen ist. Von einem besonderen Interesse für das Gedeihen desselben aber kann unter solchen Umständen nicht die Rede sein. Dies gilt noch weit mehr von den ungemein zahlreichen Fällen, in welchen jene niedrigen Sätze nicht einmal erreicht werden, oder in denen die Bezahlung ganz, beziehungsweise theilweise ausbleibt. Giebt ein Dienstmädchen, eine Fabrikarbeiterin ihr uneheliches Kind in fremde Pflege, so ist sie ja ausser Stande, aus eigenem Erwerb monatlich zehn bis zwölf Mark für dasselbe zu zahlen. Sie zahlt fünf, sechs, vielleicht acht Mark; erkrankt sie oder wird sie temporär erwerbslos, so bleiben der Pflegerin die Beträge aus, auf die sie gerechnet hatte und rechnen musste. Die natürliche Folge ist, dass das Interesse der letzteren, wenn sie ein solches für das Kind noch hatte, vollends verloren geht. Sie wollte ja verdienen, und dies ist ihr nunmehr unmöglich gemacht.

Mit diesen Erwägungen stimmt vollständig die Thatsache, dass es den Kostkindern, gleichviel ob sie auf öffentliche Kosten oder auf private untergebracht waren, am besten bei solchen Ziehmüttern beziehungsweise Pflegeeltern ergeht, welche kinderlos sind oder geworden sind, oder welche das fremde Kind zur Gesellschaft für ein eigenes annehmen. Bei derartigen Pflegepersonen besteht meistens ein Interesse für den Pflegling; sie gewinnen ihn allmälig sogar lieb und zwar gar nicht selten in dem Maasse, dass sie ihn adoptiren. Ich habe dies nicht bloss selbst erlebt, sondern zahlreiche gleiche Wahrnehmungen in den Berichten von Armenbehörden, z. B. in demjenigen der *Assistance publique de Paris*, in den Reports englischer Armenbehörden über die *boarded-out children* gelesen. Es ist wichtig, dies zu wissen, weil es einen Anhaltspunkt für die Auswahl von Pflegepersonen giebt.

Sehr geringes Interesse findet man, oft sogar das Gegentheil von Interesse, bei Verwandten von Haltekindern, bei Tanten, Grossmüttern derselben [1]). Es ist dies eine Thatsache, die Jedem bekannt sein dürfte, der mit der Lage solcher Kleinen sich beschäftigt, und die zum Theil wiederum aus dem Umstande sich erklärt, dass die Verwandten meist gar keine oder sehr niedrige Pflegesummen bekommen, zum Theil aber auch mit viel schlechteren, strafbaren Motiven zusammenhängen dürfte. Leider ist hierauf bislang fast gar keine Rücksicht genommen; ja, vielfach hat man bei Anordnung einer Controle die nahen Verwandten von der Verpflichtung, sich letzterer zu unterziehen, ausdrücklich ausgenommen [2]). Dies ist ein entschiedener Fehler, wennschon rühmliche Ausnahmen ganz gewiss nicht selten sind, in denen Verwandte mit grösster Liebe auch eines unehelichen Kindes sich annehmen.

Ein zweiter Grund der gesundheitlich-ungünstigen Lage der Pflegekinder ist der Mangel an Verständniss für die Handhabung der

[1]) Vergl. Soltmann in Breslauer ärztliche Zeitschrift 1879, 14. Juni, S. 103.

[2]) Z. B. in England durch die *Infant Life Protection Act 1872* und in Sachsen-Weimar durch den Ministerialerlass von 1879.

Pflege. Fast sämmtliche Kostmütter und Kosteltern gehören den niederen Ständen an, sind nicht besser als andere ihresgleichen in der Kinderpflege bewandert, auch nicht freier als andere von Vorurtheilen und fehlerhaften Gewohnheiten. Es ist dies eine Beobachtung, die man täglich machen kann und die von allen Aerzten bestätigt werden wird. Da begeht die eine aus blossem Unverstand die gröbsten Fehler in der Ernährung, die andere in der Hautpflege. Wie wenige von ihnen wissen, dass Kinder der ersten Lebensmonate keine Amylaceen verdauen, dass allen Säuglingen consistente Nahrung schlecht bekommt, dass die Reinhaltung der Flasche eine der Grundbedingungen des Gedeihens ihrer Pfleglinge ist, dass regelmässiges Baden und Waschen für dieselben als unerlässlich betrachtet werden muss! Darum aber, weil so wenige der Pflegerinnen dies wissen, muss man auch nicht in den Fehler fallen, ihre Handlungen und Unterlassungen als der Regel nach aus strafbaren Beweggründen hervorgegangen anzusehen. Es giebt Engelmacherinnen — ich werde dies unten weiter begründen —, aber ihre Zahl ist doch nicht so überaus gross, wie von mancher Seite angegeben wird. Nach meinen eigenen Wahrnehmungen sündigen die Pflegerinnen weniger oft mit Absicht, als aus Interesselosigkeit und mangelhaftem Wissen. Eine gleiche Meinung vertritt bezüglich der Berliner Verhältnisse Skrzeczka[1]), der in folgender Weise sich äussert: „Dass die Berliner Haltefrauen als Engelmacher die ihnen übergebenen Kinder absichtlich zu Grunde gehen lassen, ist nicht anzunehmnn. — Sicherlich leiden die Kinder sehr unter der Dürftigkeit der Pflege und ebenso an dem Unverstand der Haltefrauen, bei denen man nicht mehr Sachverständniss voraussetzen darf, als bei dem Durchschnitt der Frauen der ärmeren Classen.“ Auch Schwartz[2]) berichtet aus dem Regierungsbezirk Cöln, dass dort die grosse Sterblichkeit der Haltekinder nicht auf die Schlechtigkeit der Pflegerinnen, sondern auf Fehler der Ernährung zurückzuführen sei. Man muss auch festhalten, dass unter den Frauen, welche die auf öffentliche Kosten untergebrachten Kinder verpflegen, ebenfalls sehr viele sind, welche, mit der Hygiene der letzteren wenig bekannt, ungünstige Resultate erzielen. Und doch spricht man nicht von Engelmacherinnen unter dieser Classe von Pflegerinnen.

Ein dritter Grund für die grosse Morbidität und Mortalität der Kostkinder ist darin zu suchen, dass die Pflegerinnen zu viele derselben annehmen. Ich weiss, dass dies in zahlreichen Orten verboten worden ist; wo aber kein Statut oder Gesetz erlassen wurde, da herrschen in dieser Beziehung sehr arge Uebelstände. Göttisheim[3]) erwähnt ausdrücklich, dass eine Pflegerin fünf, eine andere sechs Kinder zu gleicher Zeit in Obhut genommen hatte. Ich selbst kann von einer Frau berichten, die selten unter fünf Kinder verpflegte. Aus England wird gemeldet, dass dort, wo ein Schutzgesetz lediglich für Kinder des ersten Jahres besteht, für uneheliche Kinder etwas höheren Alters besondere Pensionate eingerichtet sind, die, von einer einzigen Frau geleitet, eine unbeschränkte Zahl von Pfleg-

[1]) Skrzeczka a. a. O. S. 183.

[2]) Schwartz, Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Cöln pro 1880.

[3]) Göttisheim, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1879, S. 408.

lingen aufnehmen. Ja, ich lese in einem Berichte des Albert-Vereins über Ziehkinderwesen, dass man 1880 in Dresden ein Ziehkinderasyl mit 7 Pfleglingen unter einer Ziehmutter gegründet hat. Mit einem ebensolchen Asyl machte man hier in Rostock vor nicht langer Zeit sehr trübe Erfahrungen. Es kann eben eine einzige Frau nicht eine grosse Zahl Säuglinge gleichzeitig so verpflegen, wie es nöthig ist, am allerwenigsten, wenn sie noch nebenher ihre häusliche Arbeit zu verrichten hat, wie dies doch bei der Mehrzahl notorisch der Fall ist. Man denke nur an die viele Mühewaltung, die bei einem einzigen Kinde unabweislich ist, an die Bereitung der Nahrung, die Darreichung derselben, an die Reinhaltung und Trockenlegung! Wie wird es da möglich sein, vier, fünf und noch mehr Pfleglinge gut zu besorgen? Man versetze sich auch einmal in die Lage einer solchen Frau zur Nachtzeit. Am Tage durch Arbeiten aller Art ermüdet, verlangt der Körper Ruhe; diese wird durch die Pflege eines Kindes nur wenig, durch diejenige mehrerer aber immer aufs Neue gestört werden. Kein Wunder, wenn die Frau die Pfleglinge durch künstliche Mittel im Schlaf zu halten sich bestrebt, damit derselbe nur ihr nicht entzogen werde. Und welchen Schaden solche Mittel bringen, brauche ich nicht näher auseinanderzusetzen.

Ein vierter Grund für die grosse Morbidität und Mortalität der Kostkinder liegt in der Beschaffenheit der Wohnung. Die hohe sanitäre Bedeutung der letzteren gerade für die Jugend wird Niemand verkennen. Ist doch bekannt, dass die Kindersterblichkeit in den Kellerwohnungen, in den Mansarden, in den lichtarmen Hofwohnungen sehr gross, in den trockenen, hellen, reingehaltenen Wohnungen von Baugesellschaften niedrig ist. Wir wissen, dass der Mangel an Licht Keinem mehr, als dem Kinde schadet, dass er die häufige Ursache von Anämie und Scrophulose ist. Die Untersuchungen von Milne-Edwards[1]), von Moleschott, Pflüger und Platen, Selmi, Piacentini und Anderen haben gezeigt, dass unter dem Einflusse des Lichts die Sauerstoffaufnahme wie die Kohlensäureabgabe vermehrt, der Stoffwechsel angeregt, die Munterkeit erhöht wird, und Demme stellte fest, dass der Aufenthalt in dunklen Räumen bei kleinen Kindern eine Temperaturabnahme von $^1/_2{}^0$ C. zur Folge hat. Solche Beobachtungen erklären uns den hohen Werth des Sonnenlichtes für das normale Gedeihen des Kindes, nicht minder aber auch die Häufigkeit der oben erwähnten Krankheiten desselben in lichtarmen Wohnungen.

Welche Bedeutung die Reinheit der Zimmerluft für die Gesundheit des Kindes hat, braucht nicht weitläufig erörtert zu werden. Vielleicht ist es aber nicht überflüssig, auf die directen Gefahren der Unreinheit der Luft hinzuweisen. Beobachtungen in der Bonner Versorgungsanstalt für uneheliche Kinder haben gelehrt, dass eine Epidemie von Brechdurchfall im Winter auf das Trocknen von schmutzigem Kinderzeug in den Stuben zurückgeführt werden musste[2]). Ferner hat bereits vor zwanzig Jahren Bartels darauf aufmerksam gemacht, dass capilläre Bronchitis und catarrhalische Pneumonie zu Masern und Keuchhusten vorzugsweise bei den Kindern sich hinzugesellen, welche in insalubren, schlecht gelüfteten Räumen gehalten

[1]) Die Literatur ist angegeben in des Verfassers „Hygiene des Kindes", 1881, S. 293.
[2]) Peters, Jahrbuch für Kinderheilkunde, 1876, S. 314 ff.

werden. Ich selbst habe in der „Deutschen Zeitschrift für praktische Medicin“ 1878, S. 457 über gleiche Wahrnehmungen berichtet. Es muss danach als Thatsache angesehen werden, dass schlechte Binnenluft nicht bloss langsam den Organismus deteriorirt, sondern unter Umständen auch acute Krankheiten zu erzeugen vermag.

Dass eine allzuhohe Temperatur der Binnenluft besonders den Kindern schadet, ist bekannt. Wir führen wenigstens vornehmlich auf dies Moment ihre ungemein hohe Sterblichkeit in den Mansarden und den höheren Etagen zurück, eine Sterblichkeit, die noch höher ist, als diejenige der Kellerwohnungen, und vorzugsweise auf die grosse Frequenz der sommerlichen Darmcatarrhe zurückgeführt werden muss. Die Feststellungen Schwabe's[1]) haben in dieser Beziehung eine bedeutsame Aufklärung gebracht und enthalten, da sie vielfach bestätigt worden sind, eine dringende Mahnung auch für die Behörden, welche Kosteltern auszuwählen, Ziehmütter zu concessioniren haben.

Thatsächlich sind die Wohnungen, in denen die fremden Kinder gehalten werden, zum grössten Theil in der einen oder anderen Weise antihygienisch. Ich erinnere nur an die Schilderung, welche Göttisheim[2]) über die betreffenden Zustände in Basel publicirt hat. Derselbe berichtet unter Anderem von einem Logis, welches auf zwei Seiten von Misthaufen umgeben war, dessen Schlafzimmer ein langgestrecktes, dunkles, feuchtes Verliess darstellte, von einem anderen, welches, ganz feucht, tiefer als der Erdboden lag, von einer alten, dunklen, ganz baufälligen Hütte, deren Boden gleichfalls unter dem Strassenniveau sich befand und welche durchweg feucht war, u. s. w. Der angezogene Bericht spricht auch von Betten, die von Schmutz starrten, von arger Unsauberkeit in den Zimmern, von einem Wohnraume, in welchem neben den Kindern die Hühner verkehrten. „Armuth und Unreinlichkeit theilten sich in die Herrschaft.“ Aehnlich aber ist es überall, wo nicht durch Ortsstatute und Controle eine Aenderung herbeigeführt wurde. Und selbst, wo eine regelmässige Ueberwachung stattfindet, finden sich doch oft erhebliche Uebelstände hinsichtlich der Wohnung. Es wird vielerorts bei Auswahl der Pflegepersonen lediglich auf ihren Leumund, auf ihre moralische Unbescholtenheit Rücksicht genommen, nicht auch auf die in hygienischer Hinsicht so wichtigen Wohnungsverhältnisse. Dies gilt keineswegs bloss bezüglich der sogenannten Ziehmütter, sondern auch bezüglich derjenigen Personen, welchen Kinder auf öffentliche Kosten in Pflege gegeben werden. Zum Beweise lasse ich hier das Ergebniss jener Nachforschung folgen, welche ich hier in Rostock über arme Kostkinder anstellte.

Besichtigt wurden im Ganzen:

94 Wohnungen, von diesen waren
49 Wohnungen nach der Strasse gelegen,
41 Hofwohnungen, grösstentheils schmutzig,
4 Kellerwohnungen,
0 Dachwohnung.

---

[1]) Bericht über die Versammlung d. D. Ver. f. öff. Gesundheitspflege in Danzig 1874.
[2]) Göttisheim, Deutsche Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundheitspflege, 1879, S. 408.

Die Schlafkammer fehlte bei 14 Wohnungen. Ohne Fenster war die Schlafkammer in 9, unmittelbar unter den Dachziegeln in 8 Fällen. Kein eigenes Bett hatten 39 Pfleglinge. Mehrfach konnte ich feststellen, dass die fremden Kinder, ja selbst ein Knabe im zehnten Jahre, bei der Pflegerin im Bette schliefen.

In einem Falle lag der 14jährige Knabe Nachts in einer sogenannten Schrage innerhalb der Küche, in einem anderen der 12jährige Knabe in einem völlig dunkeln, sehr engen Bretterverschlage unter der Corridortreppe, ein 12jähriges Mädchen in einem gleichfalls absolut dunklen, stinkenden Alkoven, ein anderes 12jähriges Mädchen in einer dunklen Kammer des Souterrain, ein 13jähriger Knabe mit einem 16jährigen Lehrburschen, ein anderer 13jähriger Knabe mit einem 18jährigen Mädchen in einem Bette.

Ein fünfter Grund der grossen Sterblichkeit der Kostkinder ist der Mangel an rechtzeitiger ärztlicher Hülfe. Dies Moment darf nicht gering geschätzt werden, da bei kleinen Kindern, zumal in den so häufigen und bedrohlichen Erkrankungen der Verdauungsorgane, die frühe Anordnung einer richtigen Diät und event. richtiger Medicamente noch um Vieles wichtiger ist als bei Erwachsenen. Durch verständige Diätetik wird der beginnende einfache Darmcatarrh eines Säuglings meist rasch beseitigt, der Uebergang in Brechdurchfall, sowie überhaupt der schwere Verlauf verhütet. Ist aber die Krankheit bereits mehrere Tage alt, ehe sie zur Behandlung kommt, so lässt sich ein ungünstiger Ablauf oft durch kein Mittel mehr fernhalten. Dasselbe gilt von der Diphtheritis und dem Bronchialcatarrh, die vielfach nur deshalb tödtlich endigen, weil nicht rechtzeitig eingeschritten wurde, und gilt mehr oder weniger von allen Erkrankungen des Kindesalters, z. B. auch von der Rhachitis, der Scrophulose. Nun ist es aber Thatsache, dass die frühzeitige ärztliche Hülfe den Kostkindern unendlich häufig fehlt. Selbst die auf öffentliche Kosten untergebrachten müssen dies fühlen. Ihnen hat ja freilich der Armenarzt unentgeltlich Hülfe zu leisten; aber Sorglosigkeit und Unverstand der Kosteltern verhindern sehr oft seine rechtzeitige Herbeiholung, und ausserdem wolle man wohl bedenken, dass unendlich viele arme Pfleglinge auf dem Lande untergebracht sind und mit dem bedeutsamen gesundheitlichen Vortheil desselben auch den Nachtheil nicht prompter ärztlicher Hülfe theilen. Immerhin liegen für diese armen Kostkinder die Verhältnisse noch relativ günstig, sehr viel trauriger jedenfalls für die Haltekinder. Erkranken sie, so wirkt nicht bloss Mangel an Interesse und Unverstand dem Nachsuchen ärztlicher Hülfe entgegen, sondern auch das Unvermögen, diese sowie die nöthigen Arzneien zu bezahlen. Oft hat sogar die Pflegemutter in Folge ihrer mangelhaften Obsorge Furcht davor, den Arzt zu citiren. So kommt es denn, dass die armen Kleinen in haarsträubender Weise vernachlässigt werden. Soltmann [1]) berichtet, dass zahlreiche Haltekinder bereits sterbend in die Poliklinik gebracht wurden; von Göttisheim [2]) hören wir, dass ein Kind von sechs Monaten volle zehn Wochen an schwerem Bronchialcatarrh litt, ohne je behandelt zu sein, ja dass in einem Hause vier Fälle von Blattern, zwei bei Kostkindern, vorkamen, ohne dass ein Arzt benach-

[1]) Soltmann a. a. O., S. 105. — [2]) Göttisheim a. a. O.

richtigt wurde. Ich kannte eine Pflegerin, die nicht eher zum Arzte schickte, als bis die Kinder dem Tode nahe waren, bewirkte aber eine Aenderung dadurch, dass ich dem Physicus Anzeige erstattete und der Frau für fernere Fälle Gleiches androhte. In längerer früherer Praxis habe ich nur eine einzige Pflegerin kennen gelernt, die bei Erkrankungen ihrer Ziehkinder rechtzeitige ärztliche Hülfe erbat.

Alle diese Ursachen wirken zusammen, um die hohe Sterblichkeit der in fremde Pflege gegebenen Kinder hervorzurufen. Doch wollen wir nicht vergessen, dass sehr viele der letzteren von Geburt an schwächlich sind. Steht es doch fest, dass gerade in den unteren Classen, in denen Noth und Elend herrscht, in denen die Schwangeren sich zu schonen ausser Stande sind, viel mehr Kinder lebensschwach geboren werden, als in den höheren Ständen. Dazu kommt, dass auch nach der Geburt den Kleinen nicht die gehörige Obsorge zu Theil wird, dass sie oftmals schon im Alter von acht bis zehn Tagen von der Mutter getrennt und einer Pflegefrau übergeben werden. Kein Wunder, wenn sich selbst bei denen, welche kräftig zur Welt kamen, frühzeitig Krankheiten aller Art einstellen!

Es bleibt mir nunmehr noch die Besprechung der strafbaren Unterlassungen und Handlungen der Pflegepersonen übrig. Ich habe bereits oben betont, dass Viele die grosse Sterblichkeit der in fremder Pflege befindlichen Kinder auf dies Moment zurückführen. Silberschlag[1]) sagt geradezu, „dass die Haltekinder zum grossen Theile einfach umgebracht werden, und zwar in einer Weise, die weniger in die Augen fällt, aber nicht weniger schmerzhaft ist, als der Tod der Kinder, die man im Alterthum opferte". Er fügt hinzu, dass in Magdeburg festgestellt sei, eine Wittwe habe gewerbsmässig Kinder in Pflege genommen, die dann regelmässig binnen zwei bis drei Wochen verstarben; es sei auch ermittelt, dass diese Kinder durch Einflössen von Branntwein ihren Tod gefunden hätten. Es ist wahr, Fälle dieser Art, Fälle von Engelmacherei, wie man zu sagen pflegt, kommen leider vor, in jeder Stadt, auch auf dem Lande. Betrübende Belege dafür wird jeder Arzt selbst bringen können. Und wem unter den Lesern dieser Zeilen es noch um Thatsachen zu thun ist, den verweise ich nur auf den mehrfach angezogenen Bericht Göttisheim's in dem elften Bande der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Dort wird ein Fall mitgetheilt, in welchem einer und derselben Pflegefrau binnen vier Monaten nicht weniger als fünf Ziehkinder starben. Um die Aufmerksamkeit der Behörden abzulenken, liess sie die Gestorbenen den betreffenden Müttern zur Beerdigung übergeben oder in andere Wohnungen bringen, um von diesen aus beerdigt zu werden. Auch hatte sie bei jedem Todesfalle einen anderen Arzt herbeiholen lassen. Derselbe Autor erwähnt des Jahresberichtes über die Verwaltung des St. Gallischen Sanitätswesens pro 1877, in welchem die Notiz sich findet, dass 53 unermittelte Todesfälle Kostkinder betrafen, und dass dieser sehr verdächtige Umstand das Physicat zu dem Wunsche veranlasste, es möge für die „Engelmacherinnen" Einschränkung der Gewerbefreiheit eingeführt werden. Krieger in Strass-

[1]) Silberschlag, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1881, S. 205.

burg betont, dass es daselbst Kostfrauen gebe, die von acht bis zehn Kindern kaum eins durchbringen, und dass die meisten der letzteren im ersten Dritttheil des Monats sterben, in welchem das Kostgeld ausbleibt. Doch genug hiervon. Die Thatsache ist nicht zu leugnen, dass es Pflegerinnen giebt, welche, sehr oft in stillschweigendem Uebereinkommen mit den betreffenden Müttern, die von diesen übernommenen Pfleglinge in verhältnissmässig kurzer Zeit auf die eine oder andere Weise, meist durch mangelnde Zufuhr von Nahrung, zu Tode bringen, wennschon es in der Regel schwer hält, hierfür den juristischen Beweis zu erbringen. Ich sage, Pflegerin und Mutter handeln in stillschweigendem Uebereinkommen. Der letzteren ist ihr uneheliches Kind eine Last, und sie sieht es nicht ungern, wenn ihr diese beseitigt wird. Sie findet aber auch ohne Mühe eine Pflegerin, die ihr dabei behülflich ist. Denn eine solche, welcher regelmässig die ihr anvertrauten Kinder sterben, ist nur allzu bald bekannt, unter den unnatürlichen, schlecht denkenden Müttern viel eher, als unter denen, welche etwa hindernd einzugreifen vermöchten. Hier handelt es sich zweifellos um eine nicht geradezu verabredete und doch in beiderseitigem Einverständnisse geplante langsame Kindestödtung, um ein Verbrechen, welches nur ausnahmsweise einmal ans Licht gezogen und bestraft werden konnte.

Aber ich bleibe unter voller Anerkenntniss dieser Thatsachen doch bei der früher kundgegebenen Ansicht, dass die meisten Todesfälle der Kostkinder auf andere Ursachen hin erfolgen, als auf die eben besprochene. Es muss dabei offen zugestanden werden, dass die bessere Ueberwachung, welche neuerdings an vielen Orten angeordnet ist, mancher Engelmacherin ihr verbrecherisches Handwerk gelegt hat, das sie noch vor wenigen Jahren unbelästigt treiben konnte. Um so fehlerhafter ist es, auch jetzt noch bei jedem Todesfalle eines Haltekindes alsbald strafbare Handlungen oder Unterlassungen zu supponiren und lediglich auf solche Supposition hin prophylaktische Maassregeln anzurathen.

Zu den strafbaren Handlungen der Pflegepersonen gehören auch die groben Misshandlungen der ihnen übergebenen Kinder. Die Handbücher der gerichtlichen Medicin liefern uns die Beweise, dass durch solche Misshandlungen schon bleibende Schäden, Siechthum und selbst der Tod hervorgerufen wurden. Meist sind es die armen, verlassenen, verwaisten Kinder, die gequält, oft Jahre lang straflos gequält werden, weniger häufig die auf private Kosten untergebrachten, weil diese doch noch Angehörige haben, denen sie berichten könnten.

Endlich darf ich nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass die Pfleglinge ungemein häufig schon in frühem Alter zu sehr schweren körperlichen Arbeiten herangezogen werden, deren Ausführung entschieden gesundheitliche Gefahren mit sich bringt. Dass sie überhaupt zu Arbeiten herangezogen werden, ist ganz in der Ordnung, überdies für die Kinder sehr heilsam; die Kostmütter resp. Kosteltern bringen ja auch die Hülfe der Kinder in Anrechnung, wenn sie den Contract über die Pensionssumme abschliessen. Wie würde man diese für sechs- bis vierzehnjährige wohl auf $4^2/_3$ Mark pro Monat, wie hier in Rostock, normiren können, wenn man nicht stillschweigend den Pflegepersonen das Recht einräumte, die Kinder zur Arbeit zu verwenden! Wogegen aber Protest ein-

gelegt werden muss, ist die Ausbeutung der Pfleglinge. Derselbe Schutz, welcher den in Fabriken und gewerblichen Anlagen beschäftigten Kindern zu Theil wird, sollte auch den armen zu Theil werden. Es ist unzulässig, dass man diese in allerfrühester Zeit, im Alter von sieben bis neun Jahren, anhaltend und mit schwerer Arbeit drückt. Ich bin, als Armenpfleger meiner Heimathstadt, leider in der Lage gewesen, betrübende Wahrnehmungen nach dieser Richtung hin zu machen und habe sie auch bereits der competenten Behörde mitgetheilt. Muss es denn nicht gesundheitlich in hohem Maasse schädigen, wenn ein Knabe von elf bis zwölf Jahren früh Morgens von 5 bis $7^1/_2$ Uhr mit Austragen von Brot resp. Backwerk und dann noch eine ganze Reihe von Stunden ausser der Schulzeit mit Zusammenreiben von Farben u. s. w. beschäftigt wird! Abgehetzt, oft durchnässt und durchgefroren kommen solche armen Kinder früh zur Schule, auf die sie sich kaum je vorzubereiten die Musse haben, und müssen dann noch Mittags sowie Nachmittags bis zum späten Abend unausgesetzt arbeiten. Das ist zu viel, ist unzulässig und muss verhindert werden. Nicht minder unstatthaft ist es, dass die Kostkinder Seitens der Pflegemütter oder Pflegeeltern zum Hausiren, zum Betteln angehalten werden; denn das vagirende Leben untergräbt nicht bloss die Moral, sondern auch die Gesundheit. Leider findet man diese Art der Ausbeutung gar nicht selten. Der Jahresbericht des Albert-Vereins pro 1880 giebt hierfür (S. 61) Belege und mahnt zu grosser Vorsicht.

Mittel zur Bekämpfung der Uebelstände.

Aus der vorstehenden Darstellung der Ursachen, welche die gesundheitlich-ungünstige Lage der Kostkinder bedingen, lässt sich schon im Allgemeinen entnehmen, was zur Beseitigung der Uebelstände geschehen muss. Es liegt auf der Hand, dass neben einer sorgsamen Wahl der Pflegepersonen und einer Berücksichtigung der Wohnungsverhältnisse vor Allem die Hebung des Interesses für das Gedeihen des fremden Kindes, eine Belehrung über die zweckmässigste Art der Pflege, die Sorge für rechtzeitige sachverständige Hülfe in Krankheitsfällen und eine rationelle, fortlaufende Controle erstrebt werden sollte. In welcher Weise aber und mit welchen Mitteln diese Gegenmaassregeln ins Werk zu setzen sind, wird im Folgenden gezeigt werden. Zuvor möchte ich nur noch mit wenigen Worten hervorheben, dass man niemals die wichtige Aufgabe, welche zugleich der Humanität und der Gesundheitspflege gestellt ist, ausser Acht lassen darf, das Kostkinderwesen wenigstens in so weit einzuschränken, als es eingeschränkt werden kann.

Gewiss ist es richtig, was in der Einleitung gesagt wurde, dass arme, hülflose, verlassene Kinder, ganz besonders die Mädchen, in Familien gesundheitlich und moralisch besser gedeihen, als in Anstalten, Aber eben deshalb wird man auch solche Kinder nur, wenn die eigene Familie ihnen fehlt, oder sie verkommen lässt, in fremder Pflege unterbringen dürfen. Die Kinder sollen also den auf öffentliche Kosten unterstützten Eltern bleiben, so lange sie von diesen nicht verwahrlost werden. Selbst die halbverwaisten

wird man gern der verarmten Mutter lassen, wenn diese ihren Pflichten nachzukommen vermag und thatsächlich nachkommt. — Man wird ferner dahin streben müssen, dass keine ehelichen Kinder mehr als Haltekinder untergebracht werden. In Deutschland sind nach dieser Richtung hin besondere Anstrengungen kaum erforderlich, viel mehr in Frankreich. Was die unehelichen betrifft, so scheinen einzelne Berichte dafür zu sprechen, dass sie bei fremden doch besser gedeihen, als bei der eigenen Mutter. In München, wo allerdings Haltekindercontrole besteht, starben in den Jahren 1853 bis 1868 von den bei der Mutter verbliebenen unehelichen 63 Proc., von den in fremder Pflege untergebrachten nur 37 Proc. Auch in Berlin konnte nach Skrzeczka Aehnliches constatirt werden; die Haltekindersterblichkeit, an sich sehr hoch, war in allen Jahren (von 1876 an) niedriger, bis zu 6 Proc., als die Sterblichkeit der unehelichen überhaupt. Dies gilt dort schon für eine Zeit, in der keine Controle existirte. Aber die eine wie die andere Statistik darf als eine absolut beweisende noch nicht betrachtet werden, wie dies auch von Skrzeczka bezüglich der von ihm angegebenen geradezu betont ist. Man wird deshalb weitere Erhebungen abwarten müssen und dies um so mehr, als französische Berichte Entgegengesetztes gemeldet haben [1]). Da wir aber wissen, dass die Sterblichkeit der unehelichen Kinder nicht schon in der ersten Lebenswoche excessiv ist, so sollte man ernsthaft dahin streben, dass sie wenigstens nicht vor Ablauf des ersten oder der ersten Hälfte des zweiten Monats in fremde Pflege gegeben würden. Das wäre eine praktisch wohl erreichbare Einschränkung des Haltekinderwesens, die zweifellos von den bedeutsamsten Folgen sein würde.

Bereits ist Einiges geschehen, was diesen Principien entspricht. Die Pariser Armenverwaltung, die so viel Tüchtiges leistet, schuf die *Secours aux filles-mères*, das sind Geldunterstützungen, die den Mädchen, falls sie ihre unehelichen Kinder bei sich behalten und selbst stillen, meist in monatlichen Raten von 10 bis 30 Frcs. überwiesen werden. Diese Beihülfe, die sich z. B. im Jahre 1875 auf etwa 130000 Frcs. in Summa belief, wirkt ausserordentlich günstig. Die Sterblichkeit der betreffenden Säuglinge ist stets um ein Erhebliches niedriger, als diejenige der auf öffentliche Kosten in fremde Pflege gegebenen. Ferner unterstützt dieselbe Armenverwaltung solche Eltern, welche verlassene Kinder an Kindesstatt annehmen. Die *Société de charité maternelle*, welche in jedem französischen Arrondissement vertreten ist, giebt unbemittelten Wöchnerinnen, mögen sie verheirathet sein oder nicht, Beihülfen, wenn sie ihre Kinder bei sich behalten, und ein Pariser Verein *„pour la propagation de l'allaitement maternel"* gewährt mittellosen Müttern Unterstützungen in Geld und Naturalien für den Fall, dass sie ihre Kinder nicht fortgeben, sondern selbst stillen.

Auch die Unterstützungen aus Arbeitercassen haben in den industriellen Centren entschieden segensreich gewirkt, indem sie mindestens zur Folge gehabt haben, dass die Kinder nicht mehr innerhalb der ersten Wochen ausgethan werden, in denen ihre Widerstandskraft so schwach, ihre Sterblichkeit so gross ist. Im Canton Glarus zahlen die Arbeitercassen

[1]) Cfr. d'Haussonville in Revue des deux mondes 17, p. 508.

Wochenbettsgelder auf sechs Wochen. Die *Association des mères en couche* zu Mülhausen i. Els. gewährt gleichfalls jeder Arbeiterin, wenn sie vorher ihre Beiträge zahlte, während voller sechs Wochen nach der Entbindung eine Unterstützung von wöchentlich 9 Frcs.

Ebenso haben die Krippen, indem sie den Müttern die Kinder für den Tag abnehmen, schon vielfach die Ueberführung der letzteren in fremde Pflege verhütet. Es giebt ja überall Frauen und Wittwen, die aus Erwerbsrücksichten um die Ihrigen sich nicht kümmern können und deshalb nicht selten ihre Kleinen bei Anderen unterbringen. Sie werden dies zu vermeiden in der Lage sein, wenn eine Einrichtung jener Art an ihrem Wohnorte sich findet. Leider verbietet man unehelichen Kindern vielerorts den Einlass in die Krippen, indem man der Ansicht ist, die letzteren könnten dadurch sehr bald Findelanstalten ähnlich werden, oder es würde durch den Zulass eine Abschreckung ehelicher Frauen stattfinden. Ich erkenne dies letztere Moment in gewisser Beziehung als berechtigt an, möchte aber doch glauben, dass es nicht gut ist, allzu rigorös zu verfahren, dass es sich vielmehr empfiehlt, Ausnahmen zu machen und auch solche uneheliche Kinder zuzulassen, die von übrigens ehrenwerthen Müttern präsentirt werden. Es giebt thatsächlich manche derselben, welche eine solche Erlaubniss wohl verdienen und welche das Kind bei sich behalten würden, wenn sie es am Tage anderswo in gesicherter Obhut unterbringen könnten.

Was nun die directen Maassnahmen zur Bekämpfung der Uebelstände anbelangt, so ist eine der vornehmsten die richtige Auswahl der Pflegeperson. Es muss in Betracht gezogen werden die Moralität derselben, auch diejenige der Familienmitglieder, die pecuniäre Lage, das Alter, die Körperbeschaffenheit der Pflegerin, das Verständniss derselben in der Kinderpflege, ihr Reinlichkeitssinn, die Zahl der eigenen Kinder beziehungsweise der Pfleglinge. Im Allgemeinen empfehlen sich nicht zu jugendliche, aber auch nicht zu alte Frauen, dagegen besonders Wittwen und kinderlose Ehefrauen, oder solche, die nur ein Kind haben. Bei alten alleinstehenden Frauen ist der Pflegling fast immer schlecht untergebracht; entweder fehlt es an Reinlichkeit oder an der Exactheit des Beobachtens, oder an der nöthigen Strenge, auch oft an der körperlichen Leistungsfähigkeit. In kinderreichen Familien nimmt das fremde Kind fast immer die Stelle des Aschenbrödels ein, das von Allen gehänselt, gequält, hintangesetzt wird. In kinderlosen oder mit nur einem Kinde gesegneten Familien aber, zumal kleiner Handwerker, sei es in der Stadt oder auf dem Lande, haben die Pfleglinge es fast durchweg gut, oft sehr gut, und zwar in jeder Beziehung. Voraussetzung ist nur, dass eine solche Familie, beziehungsweise eine einzelne Frau, auch ohne die Pension des Pflegekindes ein leidliches Einkommen hat. Dann darf angenommen werden, dass der Pflegling nicht ausschliesslich des Verdienstes halber recipirt wurde. Frauen, deren Männer trunksüchtig oder liederlich sind und in derangirten Vermögensverhältnissen leben, kann man als Kost- oder Ziehmütter durchaus nicht empfehlen. Dasselbe gilt von solchen, welche als unsauber sich ausweisen, oder welche körperliche Gebrechen haben, und solchen, denen das Verständniss für Kinderpflege abgeht. Letzteres wird man meist erschliessen müssen, und anzunehmen berechtigt sein, wenn ihnen

bei sonstiger Unbescholtenheit mehrere Pfleglinge nach einander verstarben. Aeusserst vorsichtig sei man, wie schon oben betont wurde, bei der Wahl von Verwandten. Man entschliesse sich zu ihr, oder gestatte sie nur dann, wenn man nach reiflicher Erkundigung die Ueberzeugung vollster Rechtschaffenheit derselben gewonnen hat. Hat man die Wahl zwischen Stadt und Land, so ziehe man letzteres vor, falls eine gesicherte Controle sich ermöglichen lässt.

Bei der Auswahl der Pflegeperson soll auch stets die Wohnung berücksichtigt werden. Hochgehende Forderungen wird man allerdings nicht stellen dürfen, aber doch darauf sehen müssen, dass gravirende Uebelstände nicht vorliegen. Kellerwohnungen, Hofwohnungen, Mansarden sind als nicht geeignet anzusehen, ebenso alle dumpfen, feuchten, schmutzigen, lichtarmen Räume. Auch muss darauf gehalten werden, dass das Schlafzimmer gut ventilirt ist, und dass jeder Pflegling sein eigenes gesundes Bett bekommt.

Dringend wünschenswerth erscheint es, dass Armenbehörden, Armenpfleger, Vorstände von Anstalten nach diesen Grundsätzen und nicht lediglich nach dem Leumunde ihre Wahl treffen, um so mehr, wenn es sich um die Unterbringung noch kleiner Kinder, vielleicht gar solcher des ersten Lebensjahres handelt. Es versteht sich von selbst, dass auch da, wo von einer Wahl nicht die Rede sein kann, wie bei der Unterbringung von Haltekindern, die ja den Müttern beziehungsweise Angehörigen frei steht, also bei der Concessionirung von Pflegemüttern resp. Pflegeeltern, obige Principien zu beachten sind, so weit dies den Umständen nach nur irgend möglich ist. Den Concessionszwang aber müssen wir als einen absoluten fordern, um bezüglich der Haltekinder einigermaassen gleiche Garantieen zu erlangen, wie sie bezüglich der auf öffentliche Kosten untergebrachten Kinder die freie Wahl gewährt. Es genügt nicht, dass es den Localbehörden freigestellt wird, ob sie für den Bereich ihrer Verwaltung den Zwang aussprechen wollen oder nicht. Dann kommt es dahin, dass in den Orten, in denen derselbe nicht besteht, Kinderkosthäuser eingerichtet werden, und dass man in diese die Pfleglinge aus solchen Orten bringt, an denen das Gewerbe des Aufziehens von Kindern nicht frei ist. Man lese doch nur einmal den Jahresbericht des Albert-Vereins für 1880 über Ziehkinderwesen. Dort wird (Seite 59) dringend darüber geklagt, dass Ziehmütter, um der Ueberwachung aus dem Wege zu gehen, mit ihren Pfleglingen aus Dresden fortzogen und in die benachbarten Dörfer übersiedelten, und dass die eigenen Mütter ihre unehelichen Kinder, um sie der schärferen Controle in der Stadt zu entziehen, zu Pflegefrauen aufs Land brachten! Den absoluten Concessionszwang haben England und Frankreich ausgesprochen. In Deutschland fehlte bis vor Kurzem eine allgemeine, d. h. für das ganze Reich geltende, Bestimmung. Die Novelle zur Gewerbeordnung vom 23. Juli 1879 erklärt nun aber, dass die Gewerbefreiheit keine Anwendung ferner finden solle auf das Gewerbe des Erziehens von Kindern gegen Entgelt. Darnach dürfte man erwarten, dass jetzt der Concessionszwang überall in Stadt und Land ausgesprochen und gehandhabt würde. Das ist aber thatsächlich nicht der Fall. Doch haben viele Regierungen ihn decretirt; siehe darüber unten. Im Grossherzogthum Hessen ist nicht die Pflegeper-

son, sondern diejenige, welche ein Kind in fremde Pflege geben will, gehalten, um die Erlaubniss einzukommen; — eine Bestimmung, welche sich wohl daraus erklärt, dass dort zur Zeit ihres Erlasses der Concessionszwang für die Pflegepersonen noch nicht ausgesprochen werden konnte.

Concessionspflichtig sollen alle diejenigen sein, welche fremde Kinder Seitens Privater gegen Entgelt in Kost und Pflege nehmen; also auch Verwandte. Dass letztere nicht ausgeschlossen werden dürfen, ist oben begründet worden.

Die meisten Gesetzgebungen haben die Concessionspflicht beschränkt auf solche Personen, welche Kinder der ersten Lebensjahre in Pflege nehmen. Ein Grund ist hierfür in ihrer schwächeren Gesundheit und grösseren Sterblichkeit zu suchen. Da aber auch für die älteren Kinder ein Schutz sich entschieden vernothwendigt, so sollte man keinen Unterschied machen, wie ja auch die Armenbehörden einen solchen nicht machen, wenn sie Pflegeeltern auswählen.

Die Ertheilung der Erlaubniss muss unter allen Umständen eine widerrufliche sein. Es ist dies nöthig, damit den Folgen etwaiger bei Verleihung der Concession untergelaufener Täuschungen vorgebeugt und nachtheilige Einflüsse einer etwaigen Verschlechterung der Verhältnisse nach Ertheilung der Concession beseitigt werden können.

Vor der Concessionirung sind also die Umstände zu prüfen, die oben berührt wurden, bei der Concessionirung aber Bedingungen zu stellen, deren Erfüllung für das Gedeihen des Pfleglings zu fordern ist. Diese Bedingungen müssen sich zunächst beziehen auf die Behandlung des letzteren im Allgemeinen und Besonderen. Es bedarf hierüber einer näheren Erörterung nicht. Sie müssen ferner die Maximalzahl der zu verpflegenden fremden Kinder berücksichtigen. In Bezug auf diesen Punkt darf man sagen, dass eine Kostmutter höchstens zwei Säuglinge und, wenn sie selbst ein Säuglingskind hat, nur noch ein fremdes gegen Entgelt in Pflege nehmen soll. Als Regel ist überhaupt aufzustellen, dass die Kostmutter zur Zeit nur ein Pflegekind annehmen, als Amme nur ein Kind stillen darf. Die Bedingungen der Concessionirung sollen sich ferner auf die Wohnung (Reinhaltung, Lüftung etc.) beziehen und einen Paragraphen über die Gestattung der Controle enthalten.

Nicht minder wichtig als richtige Wahl der Pflegeperson und grösste Vorsicht bei der Concessionirung ist die Hebung des Interesses der Pflegeperson für das ihr anvertraute Kind. Fehlt dies Interesse oder ist es in nur schwachem Grade vorhanden, so wird der Pflegling immerwährend Gefahren ausgesetzt sein, da das Gedeihen des heranwachsenden Geschlechts wesentlich von dem Schutze abhängt, den liebende, stets wachsame Fürsorge ihm zukommen lässt. Da nun die meisten Pflegerinnen ein fremdes Kind um des Verdienstes halber aufnehmen, so ist in erster Linie die Geldfrage für ihr Interesse entscheidend. Der Pensionssatz muss um des Kindes willen so bemessen sein, dass die Pflegerin ohne Beeinträchtigung des letzteren noch einen, wenn auch geringen Lohn für ihre Mühe zu erzielen vermag. An diesem Satz darf schlechterdings nicht gerüttelt werden; denn die Regelung der Kostgeldfrage ist ein wichtiges, vielleicht das wichtigste Stück der Regelung des Kostkinder-

wesens. Wie hoch soll nun die Pension bemessen werden? Nun, eine allgemeine Norm lässt sich hierfür nicht aufstellen; man wird das Alter der Kinder und die örtlichen Verhältnisse in Betracht zu ziehen haben, bei ersterem aber bedenken müssen, dass die Pfleglinge, je jünger sie sind, desto mehr Mühe machen, desto aufmerksamerer Fürsorge bedürfen. Aus letzterem Grunde ist es nöthig, das Kostgeld am höchsten für Säuglinge zu bemessen. Ja, man sollte eigentlich noch weiter gehen und dasselbe für den ersten, zweiten und zwölften Monat des ersten Jahres höher normiren, als für die übrigen Monate. Es würde dies ein Hinweis auf die, den grösseren Gefahren der betreffenden Perioden entsprechende, Nothwendigkeit sorgfältigerer Fürsorge und gewiss auch für Manche ein Sporn zu letzterer sein.

Lässt sich nun auch eine bestimmte Regel für die Höhe des Pensionssatzes nicht wohl angeben, so vermag man doch gewisse Anhaltspunkte für die Berechnung zu liefern. Man muss dabei von der Voraussetzung ausgehen, dass das Kind ausreichend und zugleich zweckmässig, der Säugling z. B. mit guter Kuhmilch ernährt wird, und dass ihm in Bezug auf Reinhaltung des Körpers beziehungsweise der Kleidung Nichts abgeht. (Die Beschaffung der Kleidung und des Bettchens mag dabei ausser Acht gelassen werden.)

Für einen Säugling muss, wenn die Kuhmilch pro Liter 12 Pf. kostet und diese regelrecht zubereitet wird, jährlich gezahlt werden im Minimum die Summe von 115 Mark, nämlich im Einzelnen

1.	für Milch, der unvermeidliche Verlust ist mitgerechnet .	73 Mk.
2.	„ Zucker	10 „
3.	„ Spiritus, Docht	9 „
4.	„ Flaschen und Gummisäuger	5 „
5.	„ Beinahrung vom Ende des zehnten Monats an . .	6 „
6.	„ Schwämme, Seife etc.	12 „
	Summe . .	115 Mk. [1])
	pro Monat im Durchschnitt . .	9 Mk. 58 Pf.

Nimmt man an, dass gute Kuhmilch, wie hierorts in der Molkereigenossenschaft, mit 14 Pf. pro Liter bezahlt werden muss, so kostet ein Säugling jährlich 127 Mk., monatlich 10 Mk. 58 Pf.

In grösseren Städten wird für 14 Pf. ein Liter guter Milch nicht zu beschaffen sein, auf dem Lande dagegen vielfach nur mit 9 bis 10 Pf. bezahlt werden. Darnach muss den verschiedenen localen Verhältnissen entsprechend die Berechnung sich modificiren. Im Allgemeinen dürfte diejenige, welche hier gegeben wurde, als eine verwerthbare angesehen werden können, da sie auf Grund sorgfältigster Buchung aufgestellt und nicht theoretisch ist. Ich gebe zu, dass sich bei grosser Sorgsamkeit der Verlust an

[1]) Pfeiffer berechnet die Kosten der Ernährung und Pflege des aufgefütterten Kindes einer Proletarierfamilie für die ersten zwanzig Wochen mit nur 9·57 Mk. Aber man darf sicher sagen, dass einem solchen Kinde an Milch (auch von Pfeiffer mit 14 Pf. pro Liter berechnet) nicht das genügende Quantum zugeführt wurde; dazu ist die Ausgabe für Zucker, für Flaschen, Gummisäuger, Seife nicht veranschlagt.

Milch vielleicht etwas verringern lässt; dagegen wird aber die Ausgabe für Reinhaltung des Körpers fast durchweg noch ein wenig höher sich gestalten, als angenommen ist.

Im Durchschnitt würde also ein künstlich ernährter Säugling pro Monat 9 Mk. 58 Pf. im Minimum Kosten verursachen, sofern aufgewendet wird, was zu seinem Gedeihen erforderlich ist. Daraus ergiebt sich dann aber, dass die Kostmütter bei dem Pensionssatze von 10 Mark pro Monat kaum Etwas verdienen, wenn sie nicht entweder dem Kinde einen Abzug an der Quantität resp. Qualität des Nährmateriales machen, oder in Bezug auf Hautpflege- und Reinhaltung der Wäsche ungebührlich sparen. Jedenfalls aber dürfte in Städten mittlerer Grösse der Pensionssatz von 10 Mk. pro Monat als derjenige anzusehen sein, bei dem es eben noch möglich ist, die Kinder angemessen zu verpflegen. Ihn herabdrücken zu wollen, wäre verkehrt, weil dies Vorgehen ein geringeres Interesse erzeugen und die Pflegerin, die doch einmal verdienen will, geradezu veranlassen würde, dem Kinde von dem zu entziehen, was ihm zukommt. Dies sollten auch unsere Armenbehörden wohl bedenken. Freilich dürfte gleichfalls nicht anzurathen sein, den Pensionssatz über das mittlere Maass in nennenswerther Weise zu erhöhen; denn den Kindern würde daraus schwerlich der Vortheil erwachsen, den man sich etwa versprochen hätte.

Für Kinder des zweiten Lebensjahres bedarf es nach Aufzeichnungen, die ich habe machen lassen, eines minimalen Aufwandes von 75 Mark pro Jahr, die Kleidung ungerechnet. Es ist dabei angenommen, dass sie Kuhmilch im Mittel pro Tag zu 750·0 erhalten, was ja zum Gedeihen durchaus nöthig ist.

Für Kinder des dritten Lebensjahres bedarf es eines minimalen jährlichen Aufwandes von 73 Mk., die Kleidung ungerechnet. Es ist dabei angenommen, dass sie an Kuhmilch pro Tag im Durchschnitt 500·0 bekommen.

Für Kinder des fünften Lebensjahres bedarf es eines minimalen jährlichen Aufwandes von 70 Mk., die Kleidung ungerechnet. Es ist dabei angenommen, dass sie pro Tag an Kuhmilch nicht weniger als 250·0, im Uebrigen aber die gewöhnliche Kost der Kinder einfacher Handwerksleute erhalten.

Für ältere Kinder besitze ich keine Aufzeichnungen, die ich hier benutzen könnte. Sie würden auch keinen Werth haben, weil, wie schon früher gesagt wurde, die Pflegepersonen von solchen Kindern bereits Beihülfe erwarten im Hause, im Handwerke, im Garten oder Felde, und in Folge dessen den Pensionssatz niedriger bemessen, als er ohne Anrechnung der Hülfe sich stellen müsste.

Es kommt übrigens nicht bloss darauf an, dass das Kostgeld, wenigstens für die kleinen Kinder, dem für ihr Gedeihen nothwendigen Minimalaufwande entspricht, sondern auch darauf und zwar sehr wesentlich, dass es regelmässig, sowie voll bezahlt wird. Gerade weil dies stets der Fall ist, haben es die auf öffentliche Kosten untergebrachten Kinder der Regel nach besser, als diejenigen, für welche Privatpersonen aufkommen. Es ist dies bereits oben erörtert worden; ich beschränke mich desshalb an dieser Stelle darauf, die Nothwendigkeit der regelmässigen Zahlung des Kost-

geldes auch für Haltekinder noch einmal zu betonen. Sache der Commune und der Vereinsthätigkeit wird es sein, da, wo die betreffende Mutter einen angemessenen Pensionssatz nicht voll oder temporär gar nicht zu entrichten im Stande ist, einzutreten. Nie und nimmer darf eine Unterbrechung in der Zahlung Platz greifen, wenn nicht der Pflegling Schaden leiden soll. Den richtigen Modus für die Handhabung solcher Beihülfe zu finden, ist allerdings recht schwer, da stets die Gefahr nahe liegt, dass zahlreiche Mütter sich bald ihren Verpflichtungen ganz entziehen. Lässt es aber die Behörde in den betreffenden Fällen an Aufmerksamkeit nicht fehlen, sucht sie insbesondere den alimentationspflichtigen Vater mit voller Strenge heranzuziehen, so dürfte die eben beregte Gefahr fast stets zu umgehen sein.

Wann soll das Kostgeld und in welchen Raten soll es gezahlt werden? Zweifellos ist es rathsam, es nicht prae- sondern postnumerando zu entrichten und zwar für Säuglinge allwöchentlich oder alle vierzehn Tage. Unter solcher Voraussetzung bleibt entschieden das Interesse am besten erhalten. Für ältere Kinder kann man die Zahlung quartaliter, natürlich gleichfalls postnumerando, leisten, wie dies auch dem allgemeinen Gebrauche entspricht.

Eine wesentliche Hebung des Interesses der Pflegeperson für das fremde Kind wird aber durch das Versprechen von Prämien für gute Pflege erzielt werden. Es ist dies ein Mittel, welches bezüglich der Findelkinder vortreffliche Resultate zur Folge gehabt hat. Die meisten italienischen *Ospizi degli esposti* machen von demselben Gebrauch. In Oesterreich wurde es durch den verdienten Director der Gebär- und Findelanstalt zu Wien, Dr. Fridinger, eingeführt. Er veranlasste die Bildung eines Unterstützungsfonds und die Auszahlung von Prämien aus demselben an solche Pflegerinnen, die durch Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit sich hervorthaten. Im Jahre 1878 wurden aus diesem, bereits 200 000 Mark betragenden, Fonds 83 Pflegerinnen und 222 Ammen mit Summen bedacht. Für Mähren bestimmte schon der Statthaltereierlass vom 14. September 1870 (Landesgesetzblatt Nr. 62), dass für gute Pflege und Erziehung der Findelkinder Prämien gezahlt werden sollten. In Frankreich hat die *Société protectrice de l'enfance* dasselbe Mittel für Haltekinder vorgeschlagen und stellenweise bereits zur Anwendung gebracht.

Bezüglich dieser letzterwähnten Classe von Kindern empfiehlt es sich, denjenigen Pflegerinnen eine Prämie zu versprechen, welche einen übernommenen Säugling der ersten sechs Lebensmonate gesund über das erste Jahr hinausbringen. Es empfiehlt sich ferner, eine Wiederholung der Prämie für den Fall zuzusagen, dass das nämliche Kind gesund den dritten Geburtstag erreicht. Gestatten es die verfügbaren Mittel, so würde es ungemein zweckmässig sein, allen Pflegerinnen von Haltekindern bei dauernd guter Führung, deren Thatsächlichkeit durch Controle festgestellt wurde, zu bestimmten Terminen Prämien zu entrichten.

Ich möchte auch dazu rathen, das gleiche Princip auf diejenigen armen und verwaisten Kinder der ersten Lebensjahre anzuwenden, welche in fremder Pflege untergebracht werden. Dass ihre Sterblichkeit eine viel zu hohe ist, wurde oben mit Ziffern belegt. Deshalb dürfte es den Armenbehörden wohl

zu empfehlen sein, dass sie die Hebung des Interesses für die Pfleglinge durch Versprechen von Extrasummen in Erwägung ziehen. Ich bin überzeugt, dass die letzteren sehr günstig wirken werden, und nicht bloss bezüglich einer Verminderung der Sterblichkeit, sondern auch bezüglich einer Stärkung der Gesundheit eines grossen Theils der Pfleglinge.

Eine entschiedene Verminderung des Interesses ist durch häufigen Wechsel der Pflegerin bedingt. Derselbe sollte demnach, soweit es nur irgend möglich, vermieden werden. Zu dem Ende muss man in der Wahl der betreffenden Frau und der Concessionirung nur mit grosser Vorsicht zu Werke gehen, andererseits aber durch die soeben besprochenen Mittel zu erreichen suchen, das die Pflegerin das Kind nicht sobald wieder abgiebt. Für die Gesundheit des letzteren ist, solange es noch innerhalb der ersten beiden Jahre sich befindet, der Wechsel fast immer gefährlich. Denn derselbe hat zur Folge, dass auch eine veränderte Art der Ernährung eintritt, und diese Aenderung bringt erfahrungsgemäss ungemein oft ernste Verdauungsstörungen zu Wege[1]). Trotzdem wird man selbstverständlich bei offenkundiger schlechter Pflege und Behandlung eines Kindes, falls andere Mittel fruchtlos sich erweisen, einen Wechsel anordnen müssen.

Unumgänglich nöthig ist es, dass die Pflegepersonen über alle wichtigeren Punkte der Kinderpflege, über die Ernährung, Hautpflege, Kleidung, Bett und Wohnung orientirt sind, damit sie erstens wissen, was sie zu thun, beziehungsweise zu lassen haben, und damit sie zweitens in vorkommenden Fällen sich nicht mit Unkenntniss entschuldigen können. Zu dem Ende empfiehlt es sich, ihnen gedruckte Instructionen einzuhändigen, die in sehr leicht fasslichen Sätzen und in nicht misszuverstehenden Worten das Wichtigste der Kinderpflege enthalten. Wir besitzen bereits eine Anzahl solcher Instructionen, wie sie von den Polizeibehörden erlassen wurden. Ich erwähne nur die Münchener vom 23. December 1880, die 23 Paragraphen umfasst, die Chemnitzer vom 1. December 1875 und die Dresdener vom 1. Juli 1865. Letztere, obgleich die älteste, scheint mir die beste zu sein; sie ist sehr präcise und geht von ungemein verständigen Principien aus. Einer besonderen Beachtung seien die §. 8 und folgende empfohlen. Vortreffliche Rathschläge ertheilt auch die Berliner Anleitung vom 2. December 1879.

Voll genügend ist aber das einfache Einhändigen einer Instruction noch nicht. Es muss eine Erläuterung und eine praktische Belehrung hinzukommen. Nach dieser Richtung könnten nun die Vereine für Kinderschutz, für häusliche Gesundheitspflege, die Frauenvereine sich grosse Verdienste erwerben. Wo sie auch nur, sei es bei armen Kost- oder bei Haltekindern, zur Controle herangezogen werden, sollten sie bei ihren Besuchen jede Gelegenheit zur Belehrung der Pflegerinnen ergreifen, ihnen die zweckmässige Aufbewahrung und Zubereitung der Nahrung, die Reinhaltung der Saugflaschen und Säuger, das Ankleiden der Kinder, die Her-

[1]) Man vergleiche hierbei den Jahresbericht des Albert-Vereins über Ziehkinderwesen pro 1880, S. 62. Dort heisst es: „Uns wurde ein Ziehkind bekannt, das im Laufe des Sommerhalbjahrs bei fünf verschiedenen Ziehmüttern war, bei jeder schwächer und schwächer werdend, bis es endlich erlag, obgleich sich bei keiner einzigen Ziehmutter eine wirkliche Vernachlässigung beweisen liess.

stellung der Bäder u. s. w. praktisch zeigen, dabei etwaige Vorurtheile, üble Gewohnheiten als fehlerhaft bezeichnen und erklären. Dadurch würden sie in der segensreichsten Weise wirken und sicherlich manchem Kinde Leben und Gesundheit erhalten.

Wir haben oben gesehen, dass zahlreiche in fremder Pflege befindliche Kinder gerettet werden könnten, wenn ihnen in Erkrankungen rechtzeitige ärztliche Hülfe zu Theil würde. Diese muss ihnen deshalb unter allen Umständen gesichert sein. Für die aus öffentlichen Mitteln untergebrachten Pfleglinge haben nun ja die Armenärzte vorkommenden Falles zu sorgen. Was aber die Haltekinder betrifft, so liegt den Müttern, beziehungsweise den Pflegerinnen die Pflicht ob, die nöthigwerdende ärztliche Hülfe zu bezahlen. Dies ist entschieden der wunde Punkt. Sehr oft wird der Arzt nicht geholt, weil es an Mitteln fehlt, ihm sein Honorar zu entrichten und die Kosten für Arznei zu bezahlen; oft freilich wird die angebliche Mittellosigkeit nur als Vorwand gelten. Den Uebelstand kann man sehr einfach dadurch beseitigen, dass man die Armenärzte verpflichtet, gegen entsprechende Erhöhung ihres Gehaltes auch die Behandlung der Haltekinder zu übernehmen, zu denen sie gerufen werden, und dass man dies öffentlich bekannt macht. Den Kost- und Ziehmüttern aber ist in der präcisesten Form vorzuschreiben, dass sie bei jeder Erkrankung, insbesondere beim Auftreten von Erbrechen oder Durchfällen, so wie bei jedem Fieber sofort ärztliche Hülfe requiriren, sich des Selbstcurirens und der Citirung von Nichtärzten enthalten. Versäumniss des rechtzeitigen Nachsuchens ist mit Strafe, selbst mit Entziehung des Kindes, beziehungsweise mit Entziehung der Concession rücksichtslos zu ahnden. Nur durch die grösste Strenge wird man die Sorglosigkeit und Nachlässigkeit auf der einen, die absichtliche Fahrlässigkeit auf der anderen Seite erfolgreich zu bekämpfen vermögen.

Von bedeutsamem Einflusse auf das Verhalten der Pflegerinnen in Krankheitsfällen fremder Kinder, ja wohl auf ihr gesammtes Verhalten den letzteren gegenüber, wird aber auch das Verfahren sein, welches Seitens der Behörden bei etwaigen Todesfällen der Kostkinder befolgt wird. Verlangt man mit grösster Strenge ein ärztliches Zeugniss über die Todesursache, so wird die Pflegerin schwerlich in Krankheiten mit der Herbeiholung eines Arztes so lange säumen, als wenn ein derartiges Gebot nicht besteht. Auch wird sie durch dasselbe sicherlich von groben Vernachlässigungen und von Misshandlungen zurückgehalten. Man sollte deshalb Meldung des erfolgten Todes binnen 24 Stunden und jenes ärztliche Zeugniss überall von den Pflegerinnen fordern, für den Fall aber, dass letzteres nicht zu erlangen ist, die gerichtliche Leichenschau zur Ausführung bringen.

Aus allem diesem erhellt, dass der Schwerpunkt des ganzen Schutzverfahrens eine fortlaufende scharfe Controle sein wird. Ohne eine solche müssen die meisten hier empfohlenen Maassnahmen ihren Zweck verfehlen. Die Controle aber soll sich insbesondere befassen:

1. mit der Art und Weise, wie die Kinder gepflegt, wie sie in Bezug auf Ernährung, Kleidung, Bett und körperliche Reinlichkeit gehalten werden;

2. mit der Pflege des Kindes in Krankheitsfällen;
3. mit der Hygiene der Wohnung;
4. mit dem moralischen Verhalten der Pflegeperson und der Familienmitglieder derselben.

Sie wird aber auch ins Auge fassen müssen:

5. die Höhe des Kostgeldes und den Modus der Zahlung desselben;
6. die Todesfälle von Pfleglingen.

Die berufenen Organe der Controle über die Pflege der auf öffentliche Kosten untergebrachten Kinder sind die Armenbehörden und die Waisenräthe. Da, wo das bekannte Elberfelder System der Armenpflege, das der Individualisirung, eingeführt wurde, ergiebt sich die Pflicht des Armenpflegers, die armen Kostkinder seines Bezirks streng zu überwachen, ganz von selbst. Er hat sie in kurzen Zwischenräumen — hier in Rostock z. B. alle 14 Tage einmal — zu besuchen und über ihren körperlichen Zustand, beziehungsweise ihr sonstiges Verhalten sich zu informiren. Gravirende Uebelstände können ihm wohl kurze Zeit, aber schwerlich auf die Dauer entgehen. Den armen verwaisten Kindern haben ausserdem die Waisenräthe, sowie auch die Vormünder ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die ersteren wurden in Preussen durch die Vormundschaftsordnung vom 5. Juli 1875 installirt. Sie sind Organe des Vormundschaftsamtes und aus Vertrauensmännern der Gemeinde zusammengesetzt, sollen sich über die geistigen, wie körperlichen Zustände durch eigene Anschauung genau unterrichten, Missstände der competenten Behörde zur Anzeige bringen und darauf achten, dass die Vormünder den übernommenen Pflichten gewissenhaft nachkommen. Am Schlusse des Jahres 1881 bestanden in Berlin nicht weniger als 163 Waisenrathscommissionen mit 768 Mitgliedern, zu denen noch 360 weibliche hinzukamen. Sie üben die Aufsicht über die in der Hauptstadt selbst untergebrachten Waisenkostkinder und erstatten über das Wahrgenommene regelmässige Berichte, während jenes Jahres in Summa 4032. In Frankfurt a. M. giebt es jetzt neun Waisenrathscommissionen, deren jede drei Mitglieder zählt und die alle der Leitung einer Centralstelle unterstehen.

Für die ausserhalb der Gemeinden in fremder Pflege untergebrachten Armen- und Waisenkinder sind vielfach besondere Inspectoren oder Ueberwachungscommissionen bestellt worden. So ist für die Dresdener Waisenkinder, welche in sogenannten Kolonien bei Familien auf dem Lande verpflegt werden, der Pfarrer der Parochie ihr Inspector und zugleich der Rechnungsführer, welcher die regelmässige Auszahlung der Kostgelder besorgt und an die Armenbehörde Bericht erstattet. Ueber die Berliner in Aussenkostpflege befindlichen Kinder üben meist Geistliche, Lehrer, Bürgermeister, Gemeindevorsteher die Aufsicht. Im Jahre 1881 waren 2040 Kinder in 118 (?) Städten und 247 Dörfern der Provinz Brandenburg untergebracht. Unter den Inspectoren zählte man 238 Prediger, 25 Lehrer, 12 Bürgermeister resp. Ortsvorsteher, 4 Beamte, 2 Gutsbesitzer, 1 Seminardirector und 1 Kaufmann. Seitens der Armenbehörde der Residenz findet eine Superinspection statt, die sich in dem nämlichen Jahre über 117 Ortschaften und 974 Kinder, also fast über die Hälfte derselben erstreckte.

Im Grossherzogthum Baden ist die allgemeine Ueberwachung der Seitens der Kreise in fremde Pflege gegebenen armen Kinder dem Landescommissar, den Pfarrern und Kreisabgeordneten, die specielle Aufsicht aber den Bezirksräthen übertragen, welche letztere über den Gesundheitszustand der Pfleglinge, über Ernährung, Kleidung und sittliche Aufführung Nachforschungen anstellen, auch über das Wahrgenommene berichten sollen.

Durchaus empfehlenswerth aber scheint es mir, dass zu der Ueberwachung der armen Kostkinder, wo es irgend möglich ist, auch Frauen herangezogen werden. Wennschon Armenpfleger, Waisenräthe, Vormünder, Pfarrer und Lehrer bei der Aufsicht ihre volle Pflicht thun, so haben sie doch für so Vieles Einzelne und Wichtige der Kinderpflege kein Auge und kein Verständniss, während die Frauen das Detail zu controliren in vorzüglicher Weise geeignet sind. Es ist deshalb durchaus richtig, dass man sie in Berlin zu den Waisenrathscommissionen hinzugezogen hat. Nicht minder nachahmungswerth dürfte die zu Carlsruhe eingeführte Methode der Armenkinderpflege sein. Dort bringt man die verwaisten Kinder gleichfalls bei Pflegeeltern unter und lässt die Halbwaisen der Mutter, welche man aus öffentlichen Mitteln unterstützt. Die Ueberwachung wird von den Armenpflegern und von Damen des Badischen Frauenvereins geübt, welche mit der Localarmenverwaltung Hand in Hand gehen. Jede Dame hat nur einige wenige Kinder, zwei oder drei, zu besuchen und zwar alle vierzehn Tage mindestens einmal. Bei ihren Visiten muss sie sich informiren, ob die Pflege eine genügende ist, und muss das Wahrgenommene an Ort und Stelle auf einer besonderen Karte notiren. Diese wird in dringlichen Fällen sofort an den Geschäftsführer des Frauenvereins zum Zwecke weiterer Veranlassung abgegeben, für gewöhnlich aber in bestimmten Terminen abgeholt. Ist eine Nachlässigkeit in der Pflege constatirt, so kann auf desfallsige Anzeige die Ortsbehörde den Beschluss fassen, das Kind alsbald bei einer anderen Kostmutter unterzubringen. Zeigt sich aber eine Mutter, der man das eigene halbwaise Kind in Pflege liess, nachlässig, so kann ihr Seitens der Behörde die Unterstützung entzogen werden.

Diese Mitwirkung von Frauen hat dort thatsächlich grossen Segen gebracht. In dem ersten mir zugegangenen Berichte wird über 122 waise und halbwaise Kinder Mittheilung gemacht. Von ihnen starb nur eins; 86 waren sehr gut bis gut, 8 sehr gut, 33 gut bis mittelmässig, nur 3 mittelmäsig bis schlecht verpflegt.

Ueber die Berliner, in der Hauptstadt selbst verpflegten armen Kostkinder, die, wie eben erwähnt, ebenfalls von Frauen mit beaufsichtigt werden, lege ich folgende zwei Berichte vor, die dem Generalberichte Skrzeczka's entnommen sind. Im Jahre 1880 waren 1673 Kinder in Pflege; über sie liefen 4096 Meldungen ein; diese bezeichneten die Pflege:

in	3407	Fällen	als gut,
„	623	„	„ sehr gut,
„	61	„	„ mittelmässig,
„	5	„	„ schlecht.

Im Jahre 1881 waren 1446 Kinder in Pflege; über sie liefen 4032 Meldungen ein; diese bezeichneten die Pflege:

in 3200 Fällen als gut,
„ 813 „ „ sehr gut,
„ 13 „ „ mittelmässig,
„ 6 „ „ schlecht.

Nicht voll so gut war das Resultat der Superrevision der auswärts untergebrachten, nur von Männern überwachten Berliner Kostkinder. Denn von den 974 derselben, welche im Jahre 1881 inspicirt wurden, waren verpflegt:

51 sehr gut,
834 gut,
75 mittelmässig,
14 schlecht.

Auch in England und Schottland werden die *boarded-out children* regelmässig durch Commissionen beaufsichtigt, zu denen die betreffenden Ortspfarrer und Damen gehören. Die Resultate dieser Ueberwachung sind dort nicht minder gut, als in Deutschland. So liegt mir ein Bericht von dem *Edinburgh City Parochial Board* vor, welches mittheilt, dass vom Mai 1875 bis Juli 1878 bei 274 auf dem Lande untergebrachten armen Kindern (im Alter von 11 Monaten bis zu 14 Jahren) kein Todesfall vorkam. Auch die Berichte der Stadt York, der Armenbehörden verschiedener Kirchspiele aus der Nähe Londons sprechen sich äusserst vortheilhaft über dies System der Pflege und der Controle aus, ohne jedoch bestimmte Data mitzutheilen.

Wie soll aber nun die schwierigere Ueberwachung der Haltekinder bewerkstelligt werden. Man könnte sagen, dass bei uns, wo dieselben fast ausnahmslos unehelich sind, die Vormünder und Waisenräthe die Aufsicht handhaben müssten. Zweifellos ist dies ihre Pflicht. Aber es wurde schon vorhin betont, dass, selbst wenn sie dieser letzteren in aufopferndster Weise nachkommen, doch die Controle unvollkommen bleibt, weil es eben um Kinder sich handelt, deren Pflege nur von kundiger Seite beaufsichtigt werden kann. Ueberdies lehrt die Erfahrung, dass die Ueberwachung der unehelichen Kinder durch die Vormünder derselben Vieles zu wünschen übrig lässt. Man wird deshalb officiell bestimmte, sachverständige Personen mit der Beaufsichtigung betrauen müssen, um so mehr, da ja die Haltekinder fast durchweg in einer noch ungünstigeren Lage sich befinden, als die armen Kostkinder. Geeignete Sachverständige sind nun in erster Linie die Physici und die Armenärzte, sodann die weiblichen Mitglieder von Kinderschutz- und von Frauenvereinen. Sollen sie die Controle üben, so muss dieselbe durch die Ortspolizeibehörde legal organisirt werden. Da, wo Kinderschutz- und Frauenvereine bestehen, müsste man ihre Mitwirkung unter allen Umständen erstreben. Die Frauen derselben würden dann die eigentliche Aufsicht üben, etwa in der Weise, wie die Damen des Badischen Frauenvereins diejenige der armen Kostkinder zu Karlsruhe üben. Sie hätten den Armenärzten bei Erkrankung eines Pfleglings Nachricht zu geben; diesen Aerzten aber wäre nicht bloss die Pflicht der unentgeltlichen Behandlung, sondern auch das Recht zuzusprechen, die Haltekinder zu jeder Zeit zu inspiciren. Den Physicis müsste die Oberleitung übertragen werden; sie

hätten auch aus den Berichten der überwachenden Damen die Generalberichte zusammenzustellen. Wo keine Kinderschutz- und Frauenvereine bestehen, wäre die Aufsicht und Behandlung den Armenärzten, die Oberaufsicht den Physicis zu überweisen.

Letztere haben in Bayern schon seit 1808 das Recht und die Pflicht der Controle. In Schleswig-Holstein war bis vor nicht langer Zeit Gleiches angeordnet. In Hessen-Darmstadt wurde durch das Gesetz von 1878 10. September, beziehungsweise durch die zu demselben erlassene Instruction von 1880 1. Juli die Aufsicht im Allgemeinen den Kreisämtern unter Zuziehung der Kreisgesundheitsämter überwiesen, die specielle Controle aber in die Hände der Ortspolizeibehörde gelegt, die sich dabei der Mitwirkung der Gemeinde- und Armenärzte, so wie der zu erhoffenden Beihülfe der Ortspfarrer und etwaiger Kinderschutzvereine zu bedienen hätten. Diese Localbehörde sollte insbesondere dafür sorgen, dass den Kindern nach allen Richtungen hin die gebührende Pflege zu Theil werde, und dass bei Erkrankungen stets die Hülfe eines approbirten Arztes zur Hand sei. Es wurde ihr auch zur Pflicht gemacht, auf die Art der Ernährung, Behandlung und Erziehung, sowie auf den Zustand der Wohnung zu achten, den Gemeinde- oder Armenarzt von dem Zugange eines Pflegekindes zu unterrichten und ihn mit der Controle zu beauftragen. Diese solle darin bestehen, dass er zuerst innerhalb der nächsten fünf Tage nach erfolgter Anzeige und späterhin mindestens alle Vierteljahr einmal das Kind besuche und über den jedesmaligen Befund, die Art der Pflege, die Beschaffenheit der Wohnung in einem besonderen Ueberwachungsbogen [1]) berichte. Ausserdem wurde den Kreisärzten die Verpflichtung auferlegt, die Pflegekinder ihres Kreises bei jeder sich darbietenden Gelegenheit, jedenfalls aber einmal im Jahre zu besichtigen und alsdann von dem Ueberwachungsbogen Kenntniss zu nehmen. Beim Ableben eines Kindes soll die Ortspolizeibehörde alsbald ein Todesattest verlangen, das von einem approbirten Arzte ausgestellt eine Angabe der Veranlassung der Krankheit und der Ursache des Todes enthalten muss.

Absolut unzulässig ist es, die Controle den Polizeiorganen lediglich oder auch nur wesentlich zu überlassen; sie sind eben bezüglich der Kinderpflege nicht sachverständig. Es muss aber auch davon abgerathen werden, dass private Vereine, wie die vorhin genannten, eine Beaufsichtigung für sich ohne Anlehnung an Behörden und beamtete Personen unternehmen. Wo dies versucht wurde, hat es in der Regel keinen rechten Erfolg gehabt. Ich erinnere nur an die Geschichte des Frankfurter Vereins für Ziehkinder. Derselbe wollte zuverlässige Kostfrauen ausfindig machen, sie controliren, die bewährten durch Prämien aufmuntern, belehren. Eine Reihe von Damen übernahm bereitwillig die Verpflichtung, die Kostfrauen in Bezug auf Qualification zu prüfen und zu überwachen. Im Jahre 1871 begann die Thätigkeit, aber schon 1875 wurde sie wieder eingestellt, der Verein aufgelöst. Eine regelmässige Controle scheint nach den Publicationen nicht stattgefunden zu haben. (Auch die vielen Kinderschutzvereine Frank-

[1]) Das Formular eines solchen Ueberwachungsbogens findet sich der Instruction zur Ausführung des Kinderschutzgesetzes beigegeben. Regierungsblatt Nr. 17 von 1880, S. 21.

reichs sind bezüglich der Haltekinder zu bedeutsamen Resultaten nicht gelangt, wo sie sich nicht an Behörden anlehnten. Dies geht aus den vorliegenden Berichten deutlich genug hervor.)

Eine erfreuliche Ausnahme macht unter den vielen Vereinen der Berliner Kinderschutzverein, welcher schon seit 1869 besteht und eine völlig freie Thätigkeit entfaltet. Er überweist — jährlich etwa 150 — uneheliche Kinder sorgfältig ausgewählten Pflegemüttern und überwacht diese, so wie die Kinder, sorgt auch für rechtzeitige ärztliche Hülfe, sowie für Medicamente[1]). Die Controle üben Aerzte und Frauen gemeinsam. Ihrer unermüdlichen Arbeit verdankt der Verein seine Erfolge, die darin sich documentiren, dass die Sterblichkeit der von ihm beaufsichtigten Kinder eine relativ geringe ist (1879 = 16 Proc.). Doch ändert das günstige Resultat dieses einen Vereins nichts an der Thatsache, dass im Allgemeinen eine Anlehnung an Behörden zu erstreben ist, weil nur diese eine Sicherheit des Erfolges gewährleisten kann.

Eine solche Anlehnung hat im Königreich Sachsen seit einer Reihe von Jahren stattgehabt und gute Resultate erzielt. Es ist deshalb wohl der Mühe werth, über das dort geübte System einige näheren Mittheilungen zu bringen. — Schon im Jahre 1865 war in Dresden das Ziehkinderwesen durch polizeiliche Erlasse geregelt worden. Gleiches geschah später in einigen anderen Städten desselben Landes. Ich erinnere nur an die bekannte Chemnitzer Ortspolizeiverordnung von 1875, deren für die Ziehmütter bestimmte Instruction schon oben erwähnt worden ist. In ein neues Stadium trat die Angelegenheit dadurch, dass im Jahre 1878 vom sächsischen Staatsministerium ein Ersuchen an den Albert-Verein gerichtet wurde, derselbe möge die Zweigvereine ermächtigen, mit den betreffenden Behörden behuf Ueberwachung der Haltekinder sich ins Einvernehmen zu setzen. Der obererzgebirgische und der voigtländische Frauenverein hatten dem Ministerium bereits ihre Hülfe zugesagt. Dasselbe wünschte aber nicht weiter vorzugehen, ohne den über das ganze Land sich ausbreitenden Albert-Verein gewonnen zu haben. Fast sämmtliche Zweigvereine desselben sagten auch alsbald und bereitwilligst zu; doch wurden nicht alle sofort von den betreffenden Ortsbehörden um Mitwirkung angegangen. Deshalb liess das Ministerium dem Hauptverein das weitere Ersuchen zukommen, derselbe möge durch seine Zweigvereine eventuell auch ohne Aufforderung der Ortsbehörde die Controle in die Hand nehmen. Dies ist nun in der That geschehen; so weit ich aus den Berichten ersehen kann, findet in elf Städten eine regelmässige Ueberwachung statt, wie es scheint, jetzt auch überall in Verbindung mit der Ortspolizeibehörde. In der Hauptstadt wurde zu dem Zwecke folgende Einrichtung getroffen, die allgemeine Nachahmung verdient und deshalb hier ausführlich beschrieben werden soll:

Damen des Albert-Vereins (1881 deren 34) üben als Beauftragte der Polizeibehörde die Aufsicht über alle Haltekinder. Jede derselben ist durch eine Karte legitimirt, welche ihren Namen trägt und die Anweisung enthält, dass die Inhaberin das Recht des freien Zutritts und der Inspection habe, dass ihr auch auf Fragen Auskunft zu ertheilen sei, und dass Weigerung der Antwort oder Nichtbefolgung der Anordnungen, sowie unbescheidenes

[1]) Die Statuten dieses Vereins siehe: Stolp's Ortsgesetze, Band 171.

Benehmen eine Zurückziehung der Concession des Aufziehens von Kindern zur Folge habe. Die Aufsichtsdame hat das Wahrgenommene in ein Journal einzutragen, das alle drei Monate dem Vorstande des Albert-Vereins zugestellt wird. Allmonatlich finden Sitzungen desselben statt; in diesen werden die Erfahrungen ausgetauscht, etwa beobachtete Unregelmässigkeiten zur Sprache gebracht. In jedem Dringlichkeitsfalle muss die Dame dem Polizeiinspector ihres Bezirks Anzeige erstatten, in Erkrankungsfällen den Armenarzt benachrichtigen. Als sehr belangreich darf es bezeichnet werden, dass für jedes unter Controle stehende Haltekind ein Journal angelegt ist, das, wenn durch Wohnungsänderung der Ziehmutter die Aufsichtsdame eine andere wird, in die Hände der neuen übergeht und deshalb fortlaufend über die Aufsichts- und Erziehungsergebnisse Mittheilung macht. Eine derartige Einrichtung bietet, wie auch der jüngste Bericht hervorhebt, den grossen Vortheil, dass die neue Aufsichtsdame sofort und vollständig über die körperlichen und geistigen Zustände bei den Kindern aufgeklärt wird. Auch gewähren die Journale ein vortreffliches Material für die Berichterstattung über die Erfolge der Controle im Allgemeinen.

In Berlin hat man, seit dem Erlass einer Polizeiverordnung (1879 2. December) über die Concessionspflicht der Haltefrauen ein ähnliches Controleverfahren, wie in Dresden eingeführt. Bei der Ueberwachung nicht bevormundeter Haltekinder wird nämlich die Polizei durch einen neuen Kinderschutzverein unterstützt, dessen Aufsichtsdamen Legitimationsscheine erhalten und durch letztere die Berechtigung bekommen, die Wohnungen der Haltefrauen zu betreten und sich „im Auftrage des Polizeipräsidiums" über den Zustand der Kinder Kenntniss zu verschaffen.

In Frankreich ist durch das neue Kinderschutzgesetz von 1874 gleichfalls die Mitwirkung von Frauen bei der Ueberwachung der Haltekinder angeordnet worden. Die Oberleitung der Controle hat dort der Präfect; die letztere selbst ist in den Händen besonderer localer Commissionen. Zu diesen gehören ausser dem Maire der Gemeinde ein Pfarrer und zwei verheirathete Frauen. Ausserdem aber sollen besondere Inspectionsärzte die Haltekinder überwachen, und zwar sollen sie dieselben innerhalb der ersten acht Tage nach der Aufnahme, später allmonatlich wenigstens einmal besuchen, auch allemal in einem Büchelchen das Wahrgenommene bemerken, alljährlich einen Generalbericht erstatten, bei Erkrankungen der Kinder ihnen Hülfe leisten, bei Todesfällen die Ursache derselben angeben.

Dies ist eine kurze Darstellung der Art und Weise, wie jetzt in den verschiedenen Ländern und Städten die Controle gehandhabt wird. Detaillirte Mittheilungen über die Resultate der letzteren liegen noch nicht vor. Wir sind demnach zur Zeit ausser Stande, aus der Praxis ein Urtheil darüber zu fällen, welches die beste Methode und ob es richtiger ist, lediglich Aerzte oder Frauen und Aerzte mit der Ueberwachung zu betrauen. Dieser letztere Modus hat nach den, leider ganz allgemein gehaltenen, Angaben des Albert-Vereins in Sachsen durchaus zufriedenstellende Erfolge gehabt.

Ich schliesse hieran eine Zusammenstellung der bis zur Stunde erlassenen Gesetze und Verordnungen zum Schutze der in fremde Pflege gegebenen Kinder und schicke nur einige Worte über die

Geschichte dieser Vorschriften vorauf. Gewöhnlich nimmt man an, dass das englische Kinderschutzgesetz von 1872 das zuerst erlassene sei. Dies ist nur in so fern richtig, als es das erste für ein ganzes Land erlassene Gesetz ist. Den schon 1865 (1. November) erschien, wie oben erwähnt wurde, die polizeiliche Verordnung von Dresden über Ziehkinderwesen. Auch enthielt bereits das bayerische Polizeistrafgesetz von 1861 Bestimmungen über das Aufziehen fremder Kinder gegen Entgelt, belegte insbesondere mit Geldstrafe bis zu 25 Gulden denjenigen, welcher ohne Consens der Polizeibehörde solche Kinder unter 8 Jahren gegen Bezahlung in Pflege oder Erziehung nahm. Im Uebrigen soll nicht geleugnet werden, dass der Erlass des englischen Gesetzes einen heilsamen Anstoss gegeben hat. Zwei Jahre nach demselben erschien das französische Gesetz, im folgenden Jahre (1875) das Kinderschutzstatut von Chemnitz, 1878 das grossherzoglich-hessische Gesetz, 1879, 1880 und 1881 eine ganze Reihe Ministerialerlasse und Regierungsverordnungen, so z. B. der Erlass für Sachsen-Weimar, derjenige der Regierung zu Magdeburg, zu Hannover, zu Frankfurt a. M., zu Stettin, zu Breslau, und die Verfügung des Polizeipräsidiums zu Berlin, diese letzteren eine unmittelbare Folge der Novelle zur Gewerbeordnung, nach welcher das Gewerbe des Erziehens von Kindern nicht mehr frei sein sollte.

Die englische *Infant Life Protection Act* 1872 enthält folgende Bestimmungen:

1. Keine Person darf gegen Entgelt mehr als ein Kind und bei Zwillingen mehr als ein Paar unter dem ersten Lebensjahre getrennt von den Eltern beziehungsweise Angehörigen derselben länger als 24 Stunden zum Zwecke der Ernährung und Pflege aufnehmen, wenn nicht das von ihr bewohnte Haus vorher registrirt wurde.
2. Die Ortsbehörde soll ein Register führen, in welches der Name jeder Person, welche sich mit der Pflege solcher Kinder beschäftigen will und die Lage des Hauses, in welchem sie wohnt, eingetragen wird. Die Ortsbehörde soll behuf Festsetzung der Zahl der Kinder, welche in jedes eingetragene Haus aufzunehmen ist, von Zeit zu Zeit noch Regulative erlassen. Die unentgeltlich zu vollziehende Eintragung bleibt ein Jahr in Kraft. Wer ein Kind gegen die Gesetzesvorschrift aufnimmt oder zurückbehält, macht sich eines Vergehens schuldig.
3. Die Ortsbehörde soll ein Haus nicht eintragen, wenn sie sich nicht vorher von der passenden Beschaffenheit desselben überzeugte und durch Einsicht in Zeugnisse sich vergewisserte, dass die einzutragende Person einen guten Charakter und Geschicklichkeit in der Pflege solcher Kinder besitzt.
4. Die eingetragene Person ist verpflichtet, in einem ihr unentgeltlich zugestellten und mit Tabellen versehenen Buche das Datum der Uebergabe des Kindes, Namen, Geschlecht, Alter desselben, Namen und Adresse der Person, von welcher sie es annahm, Datum der Rücknahme und Namen des Abnehmers zu notiren, dasselbe auch der Behörde jederzeit vorzuzeigen. Weigert sie sich dessen oder hat sie die gesetzlichen Registrationen vernachlässigt, so verfällt sie in Geldstrafe.

5. Eine Person, die wissentlich falscher Angaben und Zeugnisse sich bedient, macht sich eines Vergehens gegen dies Gesetz schuldig.
6. Wird constatirt, dass eine Person, deren Haus vorschriftsmässig registrirt wurde, sich grober Vernachlässigung und gänzlicher Ungeschicklichkeit in der Pflege der ihr anvertrauten Kinder schuldig macht, oder dass das betreffende Haus sich für die Aufnahme von Kindern nicht eignet, so hat die Ortsbehörde das Recht, sowohl den Namen der Person als das Haus aus dem Register zu entfernen.
7. Jeder Todesfall eines Pflegekindes ist binnen 24 Stunden, nach dem er erfolgte, dem Leichenbeschauer des Bezirks zu melden, damit derselbe eine Leichenschau abhält, falls nicht von einem approbirten Arzte, der das Kind selbst behandelte und die Todesursache angab, ein Attest beigebracht wird.
8. Jeder, welcher diesen Vorschriften zuwiderhandelt, verfällt in eine Geld- oder entsprechende Gefängnissstrafe.

NB. Dies Gesetz soll keine Anwendung finden auf die Verwandten oder den Vormund eines Kindes, welches von ihnen in Pflege genommen, auch nicht auf öffentliche Anstalten, die arme Kinder in Pflege nehmen, endlich auch nicht auf eine Person, die unter Controle eines Unterstützungsvereins ein Kind aufnimmt, um es zu stillen oder zu erziehen.

Die *Infant Life Protection Act* enthält viel Gutes; man wird dahin rechnen die Forderung, dass die Pflegerin und deren Wohnung registrirt werden, und dass erstere als eine moralisch tadellose, sowie als eine zur Pflege geeignete, letztere als eine gesunde constatirt sein muss, ehe die betreffende Frau die Erlaubniss hat, ein fremdes Kind gegen Entgelt in Obhut und Pflege zu nehmen. Wichtig erscheint nicht minder, dass die Registrirung eine jederzeit widerrufliche ist, dass die Pflege sich auf ein Kind oder ein Zwillingspaar beschränken soll, wichtig endlich das bestimmte Gebot, den etwaigen Tod binnen 24 Stunden dem Leichenschauer anzuzeigen. Aber das Gesetz hat auch unverkennbare und grosse Mängel. Zunächst ist zu tadeln, dass es nur auf solche Pfleglinge Anwendung findet, die im ersten Lebensjahre stehen. Diesen Fehler erkennen auch die englischen Aerzte und Hygieniker rückhaltlos an. Zu wiederholten Malen haben sie in ernstester Weise die Nothwendigkeit der Ausdehnung des Gesetzes auf ältere Kinder hervorgehoben und zwar an der Hand böser Erfahrungen. Trotzdem ist es beim Alten geblieben. Die *Infant Life Protection Act* hat aber noch einen anderen ebenso schlimmen Fehler, nämlich den, dass es die Controle der Haltekinder, die einmal untergebracht sind, unberücksichtigt lässt, dass es mit keinem Worte denjenigen namhaft macht, dem die Ueberwachung als Recht und Pflicht zusteht. Dieser letztbezeichnete Mangel lässt den praktischen Nutzen des ganzen Gesetzes als einen sehr fraglichen erscheinen.

Das französische Kinderschutzgesetz, das auf fortwährendes Drängen der Kinderschutzvereine und der medicinischen Presse bald nach dem Kriege von 1870 und 1871 berathen und am 23. December 1874 erlassen wurde, bestimmt im Wesentlichen Folgendes:

Wer ein Kind in fremde Pflege geben will, muss dies dem Maire seines Wohnortes anzeigen; wer ein solches aber gegen Entgelt in Pflege nehmen will, hat ein Zeugniss vorzulegen, in welchem der Maire die betreffenden Angaben über Personalien, Leumund, Beschaffenheit der Wohnung macht, und hat ein anderes Zeugniss beizubringen, in welchem ärztlich bescheinigt wird, dass die Inhaberin frei von ansteckenden Krankheiten, eventuell tauglich zum Stillen ist. Ohne Erlaubniss des Inspectionsarztes darf keine Frauensperson mehr als ein Kind gegen Entgelt stillen, auch darf keine mehr als zwei Kinder gegen Entgelt in Wartung und Pflege nehmen, wenn nicht der Maire und die locale Ueberwachungscommission es besonders genehmigt.

Für jedes gegen Entgelt in fremder Pflege untergebrachte Kind unter zwei Jahren, wird eine Aufsicht angeordnet, welche die Präfecten durch locale Commissionen handhaben sollen. (Siehe darüber oben.)

Das Gewerbe der Ammenvermiether ist concessionspflichtig. Nur derjenige erhält die Concession, dessen Lebenswandel zu Bedenken keinen Anlass giebt. Sie kann auch widerrufen werden, sobald der Inhaber nicht die Vorschriften erfüllt, welche über Ammenvermiethung erlassen sind.

Dies Gesetz blieb mehrere Jahre ein todtes. Erst 1877 wurde die Ausführungsverordnung erlassen, mit welcher es dann in Wirksamkeit trat. Mangelhaft ist es dadurch, dass es, zwar weiter als das englische sich erstreckend, sich doch auf Kinder der ersten beiden Lebensjahre beschränkt; mangelhaft ist ferner, dass die Entscheidung über wichtige Punkte, z. B. über die Salubrität der Wohnung, dem Maire anheimgegeben wurde, mangelhaft auch die Umständlichkeit des Verfahrens für den Fall, dass behördlicherseits eingeschritten werden soll. In Bezug auf letzteren Punkt bestimmt die Ausführungsverordnung, dass der Arzt dem Maire und dieser dem Präfecten Bericht zu erstatten hat, ehe etwas von Belang — es sei denn in ansteckenden Krankheiten — angeordnet werden kann. Dagegen muss als ein Vorzug des Gesetzes bezeichnet werden, dass es zur Controle der Haltekinder neben den officiellen Inspektionsärzten auch Frauen beruft, und dass es die Obliegenheiten dieser Aufsichtspersonen im Detail festsetzt.

Das grossherzoglich-hessische Kinderschutzgesetz von 1878 lautet folgendermassen:

1. Wenn ein Kind vor vollendetem sechsten Jahre bei Lebzeiten eines elterlichen Ehetheils oder der unehelichen Mutter ausser im Wege der öffentlichen Armenpflege ausserhalb der elterlichen Wohnung in Verpflegung gegen Entgelt gegeben werden soll, so ist die vorgängige Genehmigung der Ortspolizeibehörde des elterlichen Wohnortes einzuholen.
2. Bei der Entschliessung über die Ertheilung oder Versagung dieser Genehmigung ist in Betracht zu ziehen, ob nach allen Umständen, insbesondere nach den Persönlichkeiten und den Verhältnissen der

gewählten Pfleger zu erwarten ist, dass dem Kinde die gebührende Pflege in jeder Beziehung zu Theil werde. Die Genehmigung kann zurückgezogen werden, wenn sich diese Erwartung nicht bestätigt. In diesem Falle muss das Kind alsbald aus der betreffenden Pflege genommen werden.

3. Wird ein Kind entgegen der Vorschrift des Art. 1 in Pflege gegeben oder der Vorschrift des Art. 2 zuwider nicht aus der Pflege genommen, so trifft die Eltern sowie die etwaige Mittelsperson, welche das Kind in Pflege gegeben hat, eine Strafe von 20 bis 150 Mark. Auch ist die elterliche Ortspolizeibehörde befugt, in solchem Falle das Kind, bis für anderweite Pflege ordnungsmässig gesorgt ist, zu den Eltern zurück oder auch auf deren Kosten einstweilen in eine sonst geeignete Pflege verbringen zu lassen.
4. Diejenigen, welche ein fremdes Kind unter sechs Jahren gegen Entgelt in fremde Pflege genommen haben, sind verpflichtet, ihrer Ortspolizeibehörde sowie den von dieser beauftragten oder amtlich berufenen Personen jederzeit Einblick in die Art der Verpflegung und den Zustand des Pflegekindes zu gewähren und jede geforderte Auskunft zu ertheilen. Im Weigerungsfalle trifft sie Geldstrafe von 20 bis 150 Mark.
5. Sobald ein Kind unter sechs Jahren in eine fremde Gemeinde in entgeltliche Pflege gegeben wird, haben die Eltern ausserdem von dem wirklichen Wegzuge desselben ihrer Ortspolizeibehörde binnen 24 Stunden persönlich oder schriftlich Anzeige zu machen. Wer ein ortsfremdes Kind unter sechs Jahren in Pflege nimmt, hat binnen gleicher Frist und in gleicher Weise dasselbe bei seiner Ortspolizeibehörde anzumelden, als auch bei Beendigung der Pflege oder zeitweiliger Unterbrechung derselben unter Angabe, wohin das Kind verbracht wird, abzumelden. Zuwiderhandlungen gegen diese Vorschriften unterliegen einer Strafe von 2 bis 30 Mark.
6. (Umwandlung von uneinbringlichen Geldstrafen in Haft nach Art. 2, Ziffer 5, des Gesetzes von 1871, 10. October).

Das hessische Gesetz hat vor den bisher besprochenen den grossen Vorzug, dass es auf Kinder bis zum Alter von sechs Jahren Rücksicht nimmt, vor dem englischen den anderen Vorzug, dass es die Controlpersonen bezeichnet und die Art der Controle angiebt. Ein Mangel aber ist die Vorschrift, dass die eigentliche Aufsichtsperson, der Gemeinde- oder Armenarzt, die Pflegekinder seines Bezirks nicht öfter als alle Vierteljahr zu besuchen braucht. Dies muss für alle diejenigen Fälle als ungenügend bezeichnet werden, in denen nicht andere geeignete Personen bei der Ueberwachung mitwirken. Keinen Nachtheil wird es bringen, dass das Gesetz ein Nachsuchen um Genehmigung nicht der Pflegeperson, sondern dem vorschreibt, der ein Kind in Pflege geben will. Denn es ist ausdrücklich gesagt, dass bei der Entschliessung über die Genehmigung in Betracht gezogen werden soll, ob nach allen Umständen zu erwarten sei, dass dem Kinde bei der betreffenden Pflegeperson die gebührende Pflege zu Theil werde, und dass die Genehmigung zurückgezogen werden könne, wenn diese Erwartung sich nicht bestätige. Es sind demnach alle Garantieen gegeben, welche man sonst bei

Concessionirung der Pflegeperson zu erlangen strebt. Sehr belangreich ist endlich der Artikel 5, welcher das Erforderliche über Meldung bei Abgang, Weggang, zeitweiser Unterbrechung der Pflege regelt. Das bei Todesfällen der Kinder einzuschlagende Verfahren ist nicht im Gesetze berührt worden; dagegen findet sich darüber das Nöthige in der Ausführungsordnung.

Die Polizeiverordnungen deutscher Städte und die Regierungserlasse, deren vorhin Erwähnung geschah, statuiren die widerrufliche Concessionspflicht für alle Pflegepersonen, weisen den Beamten der Polizei und den von dieser beauftragten Persönlichkeiten das Recht zu, in die Wohnungen der Pflegepersonen einzutreten und nach Allem sich zu erkundigen, was auf die Pflege der fremden Kinder Bezug hat, und bestimmen, dass bei Aufnahme, Abgang und Tod derselben der Polizei sofort Meldung zu machen ist. Ein wesentlicher Unterschied besteht nur in Bezug auf das Alter der Pflegekinder. So erstreckt sich der Erlass für Sachsen-Weimar auf diejenigen von weniger als sieben Jahren, die Regierungsverordnung von Magdeburg auf diejenigen von weniger als sechs, die Verordnung des Polizeipräsidiums von Berlin auf diejenigen von weniger als vier Jahren.

Schon dieser letztbetonte Umstand lässt es mehr als wünschenswerth erscheinen, dass ein einheitliches Kinderschutzgesetz für ganz Deutschland erlassen wird. Es ist doch wahrlich nicht abzusehen, weshalb in einem Orte und einem Lande nur Kinder bis zu vier, in einem anderen solche zu acht Jahren beaufsichtigt werden sollen. Dazu kommt, dass jetzt ganze Länder, beziehungsweise Provinzen, in manchen wenigstens das gesammte platte Land von den Vorschriften über Kinderschutz gar nicht berührt werden. Und doch wissen wir, dass gerade aus den grossen Städten vielfach die Pflegemütter mit ihren Pfleglingen sich auf die nahegelegenen Dörfer zurückziehen, um hier unbehelligt zu sein. Es ist demnach wohl am Platze, wenn man die Nothwendigkeit eines allgemeinen Kinderschutzgesetzes öffentlich urgirt, nachdem England und Frankreich ein solches seit einer Reihe von Jahren erhalten haben.

Ich schliesse hieran noch eine andere Mahnung, nämlich an die Presse. Es ist ihr Recht und ihre Pflicht, Uebelstände aufzudecken, strafbare Begehungen oder Unterlassungen ans Licht zu bringen. Möge sie dessen auch bezüglich des Kostkinderwesens eingedenk sein. Dann würden Fälle von schlechter Behandlung der Pflegekinder sicherlich bald um ein sehr Erhebliches seltener werden. Publicität und fortlaufende sachverständige Controle sind die Mittel, Uebelstände zu beseitigen, wie sie in Vorstehendem besprochen wurden.

Und endlich noch eine Frage. Wird man durch grössere Fürsorge für die armen Kost- und Haltekinder nicht den Leichtsinn und die Sittenlosigkeit in den unteren Classen vermehren? Die Gefahr ist zweifellos vorhanden; aber sie kann, wie schon bei der Erörterung der Kostgeldfrage betont wurde, durch eine vernünftige und streng gehandhabte Armenpflege sehr verringert werden. Auch darf man jene Gefahr nicht zu hoch schätzen. Wo eine gesteigerte Fürsorge für Findelkinder eintrat, wo man durch humane Einrichtungen, wie Gebärhäuser und Krippen den niedersten Classen Hülfe brachte, hat sich wenigstens die gefürchtete Wirkung noch nicht gezeigt. Aber selbst, wenn sie zu Tage getreten wäre, würde doch der Gesellschaft,

der Gemeinde und dem Staate die Pflicht bleiben, in angemessener, d. h. auch das körperliche Wohl genügend berücksichtigender Weise für die in fremder Pflege untergebrachten Kinder Sorge zu tragen. Dies ist eine Forderung der Humanität und zugleich eine solche des öffentlichen Wohles, welches von jeder Vernachlässigung der gesundheitlichen Lage des heranwachsenden Geschlechts, insbesondere auch der ärmeren Classe so schwer berührt wird.

Nachschrift. Die vorstehende Abhandlung war bereits im Druck hergestellt, als die „Studien zur Frage der Findelanstalten" von Epstein mir zugingen. Der Inhalt dieser lesenswerthen Arbeit veranlasst mich zu folgender Nachschrift, die von der Redaction mir allerfreundlichst verstattet wurde. Ich hatte in meiner Abhandlung der Findelanstalten nur gelegentlich gedacht, weil sie in Deutschland nicht mehr bestehen, und besonders weil ich mir, nach eigener Anschauung der italienischen Anstalten, von einer Wiederherstellung derselben in Deutschland einen Vortheil für die hülflosen Kinder, sowie für die Allgemeinheit gegenüber den jetzt eingeführten beziehungsweise angebahnten Reformen unseres Kostkinderwesens nicht zu versprechen vermag. Epstein legt nun in seiner Denkschrift energisch eine Lanze ein für die Findelhäuser und hebt hervor, dass sie nicht bloss viel besser seien als ihr Ruf, sondern in specie auch bessere Resultate erzielten, als die Fürsorge nach dem sogenannten germanischen Systeme. Es steht mir der Raum nicht mehr zu Gebote, um ausführlich auf seine Darstellung zu antworten und meine Bedenken bezüglich der Findelanstalten so zu motiviren, wie ich wohl möchte. Aber ich will wenigstens versuchen, die Angaben jenes Autors über das „germanische" System richtig zu stellen.

Epstein sagt, dass bei letzterem Systeme Demoralisirung und Entfremdung der Mütter eintrete, dass bei demselben das in Entbindungsanstalten geborene Kind der Willkür der unehelichen Mutter oder vielmehr dem gänzlich uncontrolirten Treiben gewerbsmässiger Ziehmütter überlassen sei. Hierauf muss man doch antworten, dass die armen Kinder, welche von den unehelichen Müttern nicht ernährt werden können, oder die von ihnen verlassen werden, bei uns nicht der Willkür überantwortet sind. Es muss ihnen ein Vormund gesetzt werden, die Armenbehörde hat sich ihrer anzunehmen und sie durch ihre Armenpfleger beaufsichtigen zu lassen. In Preussen ist ausserdem das Waisenamt zu einer Controle officiell verpflichtet. Dass auch das Treiben der Ziehmütter nicht mehr ein gänzlich uncontrolirtes, dass es vielerorts sogar ein recht gut controlirtes ist, glaube ich oben gezeigt zu haben. — Es wird ferner auf S. 52 von Epstein gesagt, „dass die aus den Entbindungsanstalten Berlins, Münchens, Dresdens mit ihren Kindern entlassenen Personen ihre Kinder, da ihnen Besseres nicht übrig bleibe, gegen ein privates Uebereinkommen den im Volksmunde benannten Engelmacherinnen übergeben, die sich von den verheiratheten Pflegefrauen der von der (Prager) Findelanstalt fortgegebenen Kinder ganz wesentlich unterschieden". Was werden die Polizeibehörden jener drei Städte, in denen das Ziehkinderwesen so gut geregelt ist, zu jenem Satze sagen? Skrzeczka theilt in Bezug auf Berlin keineswegs die Klage über

Engelmacherinnen, und die Berichte des Albert-Vereins über das Ziehkinderwesen in Dresden heben lobend die im Allgemeinen gute Qualification der dortigen Ziehmütter hervor. Deshalb enthält die erwähnte Behauptung Epstein's mindestens eine grosse Uebertreibung, die wohl vermieden wäre, wenn ihm die Berichte jenes Vereins und das treffliche Buch Skrzeczka's vorgelegen hätten.

Ich komme nun zum Capitel der Mortalität. Die Prager Findelanstalt — von ihr ist vorzugsweise die Rede — verlor 1880 = 15·7 Proc., 1881 = 10·5 Proc. aller Pfleglinge und 1880 = 50·7 Proc., sowie 1881 = 45·37 Proc. aller Pfleglinge des ersten Jahres. Es sind das Ziffern, welche zwar erfreulicher lauten als vor zwei bis drei Decennien, welche aber doch keineswegs eine Ueberlegenheit des Findelhaussystems illustriren können. Die armen Kostkinder in Deutschland — nur diese sollte man zum Vergleich heranziehen — zeigen hohe Sterblichkeit, aber doch nirgends eine so hohe, wie die Prager Findelkinder. Die Belege findet der Leser in meiner vorstehenden Darstellung.

Was endlich den Kostenpunkt betrifft, so ist ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Findelhaus- und dem „germanischen" System wohl nicht vorhanden. Für die Prager Findelkinder wurden während des ersten Lebensjahres 72 Gulden, während des zweiten 48, während des dritten bis sechsten 36 Gulden gezahlt. Dies sind aber Sätze, welche annähernd auch bei uns die Regel ausmachen.

Genau genommen ist ja überhaupt die Findelhauspflege der Gegenwart der Pflege unserer armen Kostkinder ganz nahe verwandt. Nur der Unterschied besteht, dass die Findelkinder zuerst der Anstalt zugeführt und von ihr aus, wenn sie gesund sind, alsbald an Kostmütter vergeben werden, und dass diese für Säuglinge allerdings meistens Brustmütter sind. Letzteres muss zweifellos von vornherein als ein Vorzug geschätzt werden; und doch wissen wir, dass die Findlingssäuglinge im Allgemeinen nicht günstigere Sterblichkeitsverhältnisse darbieten, als die gut controlirten Kostkindersäuglinge bei uns, die von der Armenbehörde der Regel nach nicht an Brustmütter vergeben werden können. Die Haltekinder aber und die Findelkinder darf man, wie schon angedeutet, nicht mit einander vergleichen, da sie unter ganz verschiedenartigen Verhältnissen aufgezogen werden. Ich gebe nur zu, dass bei uns viele Kinder in private Pflege gegeben werden, die man in romanischen Ländern den Findelhäusern überweist. Aber auch da giebt es neben den Findlingen Haltekinder, die stets besonders zu betrachten sind. — Im Uebrigen erkenne ich gern die bedeutsamen Reformen des Findelhauswesens an, auf welche Epstein in so warmen Worten hinweist, und stimme ebenso sehr mit ihm darin überein, dass die Fürsorge für die bei uns in fremder Pflege untergebrachten Kinder vielfacher Verbesserungen bedarf.

Ueber die bisherigen Ergebnisse der Ferienkolonien.

Von **Dr. G. Varrentrapp.**

Vortrag, gehalten auf dem internationalen hygienischen Congress in Genf, 6. September 1882 [1]).

Meine Herren! Dem ehrenvollen Auftrage des Vorstandes unseres Congresses nachkommend, gestatte ich mir, über das Capitel der „Ferienkolonien" einige Worte an Sie zu richten. Ich thue dies um so lieber, als erstens diese Einrichtung zwar in der Schweiz und in Deutschland sehr rasch Verbreitung gefunden hat, ausserhalb dieser beiden Länder aber noch so gut wie unbekannt ist, und zweitens weil bisher noch keinerlei Zusammenstellung der Ergebnisse der Ferienkolonien geliefert worden ist, wir vielmehr nur Berichte über die einzelnen Jahre der einzelnen Anstalten besitzen.

Mit der Zunahme der Erkenntniss der Wichtigkeit der präventiven Medicin ward auch dem jugendlichen Alter immer grössere Aufmerksamkeit zugewendet, sowohl in der Richtung, der Jugend in Haus und Schule die Gesundheit möglichst unversehrt zu erhalten, als auch dem ersten Auftreten einer Störung der Gesundheit oder auch nur Hemmung der normalen Entwickelung entgegen zu wirken. In mannigfachster Weise ward dies Ziel ins Auge gefasst. Ich beschränke mich für heute auf das, was in neuerer Zeit bei bereits gestörter körperlicher Entwickelung armer Schulkinder geschehen ist. In erster Reihe ist hier zu nennen die Versetzung solcher Kinder für einige Zeit in gute freie Luft, wo nöthig mit gleichzeitigem Gebrauch von Seebädern oder Soolbädern. So sind schon seit einer Reihe von Jahrzehnten, zuerst in England, Seehospitäler für zarte, insbesondere für scrophulöse Kinder hergerichtet worden. Frankreich und Belgien folgten diesem Beispiele. Am vollständigsten hat in neuester Zeit in dieser Richtung Italien Vorsorge getroffen, wo nunmehr fast jede Provinz ein zur Aufnahme von mehreren Hundert Kindern berechnetes Seehospiz besitzt, welches wesentlich durch Jahresbeiträge der einzelnen Gemeinden unterhalten wird (vgl. Uffelmann, Bd. XII, S. 697 dieser Vjhrschr). Deutschland beginnt nachzufolgen, zumal auf Beneke's Anregung. Die Einrichtung von Kinderhospitälern an Soolbadeorten ist in letzterer Zeit, besonders in

---

[1]) Diesen Vortrag liefern wir hier etwas ausführlicher ausgeführt unter Zufügung der tabellarischen Zusammenstellungen, auf welche der Vortrag sich stützt.

Deutschland, in erfreulichem Aufschwunge begriffen. An ihre Seite sind nun neuerlich die sogenannten Ferienkolonien getreten. Sie beabsichtigen für einige Zeit, zumal während der Sommerferien, kränkliche, arme brave Schulkinder aus den Städten unter Leitung und steter Aufsicht tüchtiger Lehrer oder Lehrerinnen bei reichlicher, kräftiger, wenn auch einfacher Kost, aus ihren dumpfen engen Wohnungen hinaus in die Höhe, in Berg- und Waldluft oder auch an den Meeresstrand zu versetzen und sie dort zu möglichst vieler Bewegung im Freien anzuhalten. Selbst gesunde kräftige Kinder, die, obgleich in günstigen Verhältnissen lebend, nach einem langen Schulsemester etwas schlaff und welk geworden sind, ebenso wie rüstige aber geistig etwas überarbeitete Männer suchen und finden in solcher vollkommener Umkehr der bisherigen Verhältnisse und Lebensweise erneute Kraft. Um wie vieles grösser wird der Erfolg sein, wenn man schwächlichen armen Kindern ungesunde Wohnung, fehlerhafte oft selbst ungenügende Kost für einige Wochen durch das Gegentheil ersetzt!

Diese theoretische Voraussicht hat sich in der Wirklichkeit vollständig bestätigt. Es liegt uns aus einer ziemlichen Anzahl von Städten eine mehrjährige Erfahrung vor, welche sogar die weitere Hoffnung als begründet bewährt hat, dass nämlich die verhältnissmässig kurze Zeit von 3 bis 4 Wochen, während welcher die Kinder in nach jeder Richtung hin gesunde Verhältnisse versetzt werden, nicht etwa nur einen vorübergehenden Einfluss ausübt, sondern von einem dauernden Erfolg begleitet ist.

Wir werden dies nachweisen; es ist dies unsere heutige Aufgabe. Zuvörderst aber haben wir noch etwas näher die Ferienkolonien zu schildern. Es hat sich in kürzester Zeit eine merkwürdig gleichmässige Einrichtung herausgebildet im Norden wie im Süden unseres Vaterlandes, in Fabrik- wie in Handels- und Residenzstädten und zwar in folgenden Punkten.

Es hat sich herausgestellt, dass das Alter von 8 oder 9 Jahren bis zum 14. Jahre das geeignetste ist. Noch jüngere Kinder bedürfen zu sehr der Beihülfe des Lehrerpersonals und sind in Kräften und Leistungsfähigkeit zu verschieden von den etwas älteren Kindern. Im Ganzen scheinen die Mädchen solcher Nachhülfe ihrer Gesundheit nach bedürftiger zu sein als die Knaben; es begreift sich dies auch leicht, wenn man bedenkt, dass die Mädchen während der freien Stunden jeden Tages, wie besonders während der ganzen Ferienzeit vielfältig zu häuslichen Arbeiten, zur Beaufsichtigung jüngerer Geschwister herangezogen zu werden pflegen, während die Knaben sich vielmehr im Freien, und wenn es auch nur auf den Strassen ist, herumtummeln.

Man hat sich allwärts in erster Linie an die Directoren (Oberlehrer) der Volksschulen gewandt, welche nach Besprechung mit den einzelnen Classenlehrern eine Liste derjenigen Schulkinder aufstellen, die ihnen als vorzugsweise der Wohlthat der Ferienkolonien bedürftig erscheinen. Es findet sodann eine Untersuchung des Gesundheitszustandes der einzelnen Kinder durch Aerzte statt, wobei auf den allgemeinen Eindruck, das äussere Ansehen, den Ernährungsgrad, auf Gewicht und Grösse des Körpers, auf Brustumfang u. s. w. geachtet wird. Die bedürftigsten werden ausgewählt bis zu der durch die vorhandenen Geldmittel gestatteten Zahl. Auszuschliessen sind positiv kranke Kinder — stark scrophulöse, bei

welchen eine Soolbadkur oder dergleichen angezeigt ist —, Augenkranke, welchen das helle Tageslicht, der Wind und eventuell auch Staub, denen die Ferienkolonienkinder nicht entzogen werden sollen, nachtheilig sein würden, das Bett nässende, namentlich auch an Epilepsie, Veitstanz u. s. w. leidende Kinder. Die ausgesuchten Kinder werden sodann in einzelne Kolonien von 10, 12, 15 bis höchstens 20 Kindern eingetheilt, welche einem Lehrer, beziehungsweise einer Lehrerin unterstellt werden. Es empfiehlt sich, so viel als möglich Kinder derselben Schule in einer Kolonie zu vereinigen, ihr wenn thunlich auch einen Lehrer derselben Schule vorzusetzen. Es erleichtert die Arbeit des Lehrers, wenn ihm die Kinder schon zuvor nicht ganz fremd waren, und fördert wesentlich seine spätere Einwirkung auf die Kinder. Es bietet mancherlei Vortheile, Kinder verschiedenen Alters zu mischen, namentlich bei Mädchen, die sich dann gegenseitig hülfreich an die Hand gehen.

In Betreff der Auswahl und Stellung des Lehrers ist man noch nicht zu allseitiger Uebereinstimmung gelangt. Dass der Lehrer ein frischer, rüstiger Mann sein muss, von lebhafter Liebe zu den ihm anvertrauten Kindern, wie zu dem ihm übertragenen Werke erfüllt, versteht sich von selbst. An manchen Orten hielt man es für nützlich, wenn er etwa von seiner Frau begleitet werde, um solchergestalt den Kindern mehr das Gefühl, sich in einer Familie zu befinden, zu geben; an anderen Orten dachte man in einer zahlreichen Kolonie von 20 bis 40 Kindern, welchen 2 Lehrer vorstehen, diesen ihre Arbeit erleichtern und angenehmer zu machen. Andere dagegen meinten, alles dieses ziehe die den einzelnen Schülern zuzuwendende Aufmerksamkeit des Lehrers ab, ein Lehrer beaufsichtige z. B. während eines Spazierganges 20 bis 30 Knaben besser, als zwei Lehrer, die sich gar leicht einem lebhaften Gespräch hingäben. Eine bestimmtere Erfahrung wird hierüber noch zu entscheiden haben. Wir in Frankfurt halten vorerst noch an dem Grundsatze fest, jeder Kolonie nur einen Lehrer vorzusetzen, diesem aber auch die volle und stete Verantwortlichkeit zuzuweisen.

Die Ausrüstung der Kinder verlangt Aufmerksamkeit. Ein voller Anzug neben dem auf dem Körper getragenen ist erforderlich. Besonders das Schuhwerk muss derb und in gutem Zustande sein. Hieran fehlt es sehr vielfach. Es ist seitens der Unternehmer des Kolonienwerks hierin theilweise etwas nachzuhelfen, man muss aber in dieser Richtung sehr vorsichtig sein, da von gar manchen Eltern die Theilnahme ihrer Kinder an den Ferienkolonien wesentlich aus dem Grunde nachgesucht wird, den Kindern eine gute Ausrüstung an Kleidung und Schuhwerk zu verschaffen.

Der Landaufenthalt der Kinder soll eine wirkliche Ferienzeit sein, in nichts an Unterricht oder an ein Repetiren derselben erinnern. Vor allem ist die Pflege gesunder körperlicher Entwickelung im Auge zu behalten, also in erster Linie möglichst vieler Aufenthalt in freier Luft, Marschiren, Turnen, Spielen (auch nach eigener Angabe der Kinder), Angewöhnung an kalte Abwaschung des Körpers, Baden im Bache. Ungünstigere Witterung wird genug Musse geben zum Lesen, zum Singen, zum Briefschreiben an die Eltern, zum Ordnen der eingesammelten Pflanzen oder Thiere. Das Stadtkind hat ausser dem lärmenden Treiben in den Strassen

der Stadt gar oft recht wenig von der Pracht der Landschaft, von der Herrlichkeit eines Morgens, Mittags oder Abends in Gottes freier Natur, von der Mannigfaltigkeit und verschiedenartigen Bedeutung von Thier und Pflanze mit Aufmerksamkeit beobachtet oder überhaupt nur gesehen. Wird solchem Kinde nun seiner Auffassungs- und Urtheilsfähigkeit entsprechend, der Sinn und das Verständniss für alle diese neuen Eindrücke durch den Lehrer eröffnet, so geht neben der körperlichen Kräftigung eine Erschliessung neuen geistigen Lebens vor sich, wie sie in den Schulzimmern der Stadt nicht in gleichem Maasse möglich war. Nicht zu übersehen sind die vielfachen fortwährend dem Lehrer gebotenen Gelegenheiten, dem Kinde den Sinn für Folgsamkeit, für Verträglichkeit mit den Kameraden, für Höflichkeit gegen Alle, für anständiges Betragen bei Tisch, im Zimmer und auf der Strasse, für Ordnung bei der Reinigung des Zimmers und der Kleidung, beim Herrichten der Betten beizubringen; so darf man wahrlich auch den Lehrer glücklich preisen, dem ein so schönes Arbeitsfeld mit so reicher Aussicht auf gesegneten Erfolg geboten wird.

Die Auswahl des Ortes, wohin eine Ferienkolonie zu verbringen ist, verlangt grosse Sorgfalt. Er darf nicht zu nahe der Stadt gelegen sein, weil der Verkehr mit den Eltern möglichst zu beschränken ist, auch nicht zu ferne, wegen der unnöthigen Vermehrung der Kosten, — nicht in einer eigentlichen Touristengegend, möglichst hoch, in der Nähe von Wald. Sodann muss er die Sicherheit bieten, gute Kost im Allgemeinen, namentlich frisches Fleisch und Milch jederzeit geboten zu bekommen. Das auszuwählende Haus muss eine gesunde, freie Lage haben, helle, grosse luftige Zimmer, namentlich Schlafräume besitzen; in dieser Hinsicht darf man sich auf blosses Ansehen der Räume nicht beschränken, sondern muss sie ausmessen; an Schlafraum ist für jedes Kind als Minimum wohl 10 cbm zu fordern. Ein getrenntes anstossendes Zimmer für den Lehrer ist wünschenswerth, ebenso ein grosses Zimmer zum Aufenthalt bei ungünstiger Witterung, eine offene Halle, eine Kegelbahn oder dergleichen. Solche Räume werden sich finden in Gasthöfen, wo mehr Landwirthschaft als Gastwirthschaft betrieben wird, oder in Schulhäusern, Gemeindehäusern, wie solche an mehreren Orten von den Behörden auf einige Wochen freundlichst zur Verfügung gestellt worden sind. Es ist uns in Frankfurt nicht schwer geworden die geeigneten Oertlichkeiten zu finden.

Für die Kinder ist mindestens 5- bis 6mal wöchentlich frisches Fleisch zum Mittagessen zu verlangen, Morgens und Abends Milch nach Bedarf mit Brot, um 10 und 4 Uhr abermals Brot. Morgens ist für einzelne Fälle Kaffee statt der Milch vorzubehalten, Abends statt der Milch auch Suppe, Salat und dergleichen, Mittags öfter Gemüse. Wir haben es sehr nützlich befunden, alle Punkte, auch ausser der Kost, möglichst genau durch schriftlichen Vertrag festzusetzen. Wir haben die Befriedigung gehabt, unsere Verträge und die mit den Lehrern, wie auch die Eintragslisten der einer ärztlichen Prüfung zu unterwerfenden Kinder sammt ihren verschiedenen Rubriken an anderen Orten angenommen zu sehen.

Neben der Einrichtung eigentlicher Kolonien, wo eine grössere Anzahl von Kindern einem Lehrer zu steter Beaufsichtigung und bei dessen voller Verantwortlichkeit für die Verpflegung wie für körperliche und gei-

stige Beschäftigung unterstellt werden, hat sich eine etwas verschiedene Methode der körperlichen Pflege der Schuljugend auf dem Lande ausgebildet. Sie geht namentlich von Dänemark aus. Dort hat man seit einigen Jahrzehnten eine stets wachsende Zahl von Schulkindern bei rechtschaffenen kleinen Landwirthen für einige Wochen untergebracht. Meist kommen nur einige Kinder, in der Regel zwei, in eine Familie, in welcher sie wie Familienglieder aufgenommen und wie solche verpflegt und behandelt, auch etwas zur Mithülfe bei den häuslichen oder landwirthschaftlichen Arbeiten herangezogen werden. In der Regel wird eine kleine Vergütung geleistet, gar manche aber werden auch bei wohlhabenderen Gutsbesitzern unentgeltlich aufgenommen. Da die Eisenbahnen und die Dampfschiffe die Kinder unentgeltlich befördern und die Tagesblätter alle Veröffentlichungen unentgeltlich in ihre Spalten aufnehmen, so sind die Kosten äusserst geringfügig. Diese Unternehmung ist von wahrhaft nationalem Interesse getragen; in den letzten Jahren wurden in Dänemark jährlich etwa 7000 Kinder auf diese Weise für einige Wochen versorgt.

In Deutschland hat zuerst Hamburg (und zwar „der wohlthätige Schulverein") diesen Weg eingeschlagen. Im Jahre 1876 bemühte er sich zuerst, einige rechtschaffene wohlgesinnte Landleute in der Nähe von Hamburg anzuregen, je 2 bis 3 arme kränkliche Schulkinder für einige Wochen in ihre Familien aufzunehmen; es geschah dies in den Jahren 1876 bis 1881 mit je 7, 11, 12, 19, 14 und 11 Kindern. Da man mit dem Erfolg zufrieden war, suchte man das Werk in der Richtung auszudehnen, dass geeignete Landwirthe öffentlich aufgefordert wurden, sich zur Aufnahme solcher Kinder in ihren Familien gegen mässige Entschädigung (es scheint 10 bis 15 Mk. für 2 bis 3 Wochen) zu melden; Geistliche, Lehrer, andere Beamte und sonst geeignete Personen ertheilten willig Rath bei Auswahl der zweckentsprechenden Familien und Oertlichkeiten ihres Heimathsortes und übernahmen die häufige, fast tägliche Inspection der Kinder. Man sucht an demselben Orte womöglich 10 bis 15 solcher Familien aufzufinden, weil solchergestalt die Aufsicht durch die freiwilligen Inspectoren wesentlich erleichtert wird. In den letzten sechs Jahren sind auf diese Weise 700 Kinder verpflegt worden (s. Tabelle I.). Dem Beispiel von Hamburg ist Bremen gefolgt, wo dies Werk besonders von Herrn Realschullehrer Reddersen sowohl schriftstellerisch als praktisch trefflich gefördert worden ist. (S. Reddersen's Berichte, auch im Nordwest.)

Etwas verschieden von der gewöhnlichen Einrichtung der Kolonien ist Bern vorgegangen. Hier wurden grössere Kolonien bis zu 40 Kindern gebildet und diese nicht in Wirthshäusern, sondern in anderen grösseren Gebäuden untergebracht und verköstigt. An der Spitze einer solchen Kolonie steht ein Lehrer (nebst seiner Frau) als Director, welcher die ganze Oberleitung und das Rechnungswesen besorgt, die Lieferungsverträge mit Bäcker, Metzger und Milchhändler abschliesst, Reis, Maccaroni, Kartoffeln, Erbsen, Schmalz, das nöthige Hausgeräthe und Bettzeug herbeischafft und die Räumlichkeiten überwacht. Ihm zur Seite steht ein zweiter Lehrer, bei Mädchenkolonien eine Lehrerin, ferner ist ihm eine Köchin untergeordnet; letztere allein erhält eine Besoldung. Morgen- und Abendessen besteht aus Brot und Milch, das Mittagessen 4 Mal in der Woche aus Fleisch nebst

1 oder 2 Gemüsen, 2 Mal aus kräftigem mit Eiern gekochtem Reisbrei nebst dürrem Obst, dabei täglich aus kräftiger Fleisch- oder Mehlsuppe, Samstag Erbssuppe mit Milch; Brot nach Verlangen. Eine Kolonie zählte im Jahre 1880 52 Mädchen, eine zweite 45 Knaben und 3 Mädchen, letztere um in der Küche und beim Flicken behülflich zu sein. Im Jahre 1881 zählte die eine Kolonie 50 Knaben, die andere 48 Mädchen, die dritte 32 Mädchen von 6 bis 15 Jahren und 16 Knaben von 6 bis 9 Jahren. Zum unentgeltlichen Transport der Kinder boten sich hinreichend zahlreiche Fuhrherren an.

Barmen hat nach einer anderen Seite hin die Sorge für kränkliche Schulkinder während der Ferien ausgedehnt. Diejenigen nämlich, welche weder in Soolbäder, noch in eigentliche Kolonien aufs Land versandt werden konnten, wurden in einer Schule (Turnhalle oder dergl.) versammelt und erhielten daselbst Morgens und Abends reichlich gute Milch und Brot, das Mittagessen nahmen sie zu Hause ein, vor und nach diesem machten sie unter der Aufsicht von Lehrern grössere Spaziergänge. Elberfeld sorgte durch solche Milchkur im Jahre 1881 für 130, im Jahre 1882 für 220 Kinder, Düsseldorf im Jahre 1881 für 20 Kinder unter Zufügung eines guten Mittagessens. Noch etwas weiter ging Posen mit seiner Stadtkolonie: Die um neun Uhr in der städtischen Turnhalle sich versammelnden Kinder erhielten zum zweiten Frühstück Milch und Butterbrot, zu Mittag Suppe, Gemüse und Fleisch; dann wurden sie entlassen um zwischen 4 und 5 Uhr wieder zu kommen, zum Vesper abermals Milch und Butterbrot und zum Abendessen Milch und Butterbrot mit Käse, kaltem Aufschnitt oder Eiern zu erhalten. — Im Jahre 1882 hat Barmen in dem Soolbad Königsborn bei Unna ein eigenes Kinderkolonienheim erbaut und eingerichtet.

Die erste Ferienkolonie ward 1876 durch Pfarrer Biron von Zürich aus eingerichtet. Für Deutschland ward die erste von Frankfurt aus ins Werk gesetzt. Da durch die vielfach versandten Frankfurter Jahresberichte die Sache rasch allgemein bekannt wurde, verbreitete sich diese Einrichtung sehr schnell über eine grosse Anzahl deutscher Städte: 1879 folgten dem Vorgange Frankfurts Dresden, Stuttgart, Wien, — 1880 Barmen, Köln, Leipzig, — 1881 Breslau, Chemnitz, Düsseldorf, Elberfeld, Hannover, Karlsruhe, Kiel, Königsberg, Lübeck, Magdeburg, Nürnberg und Posen. In demselben Jahre folgte auch Mailand. — Von Hamburg wurden im Jahre 1875 sieben arme Kinder bei unentgeltlicher Aufnahme zu Bauersfamilien in der Nachbarschaft von Hamburg geschickt, wie oben erwähnt; in den letzten Jahren ward die Zahl der ausgesandten Kinder bedeutend vermehrt; mit sehr geringen Ausnahmen ward ein kleines Kostgeld bezahlt. Bremen folgte 1880 dem Hamburger Beispiel. — In der Schweiz folgten dem Vorgang von Zürich 1878 Basel, 1879 Aarau und Bern, 1880 Genf und 1881 Neufchatel und Winterthur.

Hamburg hat wie Zürich die Kinder anfangs für 14 Tage hinausgesandt, in den letzten Jahren, ebenfalls wie Zürich für drei Wochen; letztere Zeitdauer ward auch von Dresden, Leipzig, Magdeburg und Nürnberg angenommen, von den anderen Städten ward eine Ferienzeit von 23 bis 29 Tagen gewählt.

Tabelle I. Ferienkolonien.

	Jahre	Knaben	Mädchen	Summa		in Kolonien	für Tage
Barmen	1880	7	17	24		2	25
„	1881	51	64	115		9	25
Berlin	1880	50	59	109		8	27
„	1881	87	141	228		16	27
Braunschweig	1881	22	20	42		2	27
Bremen	1880	12	12	24			24
„	1881	56	63	119			24
Breslau	1881	45	53	98		8	25
Chemnitz	1881	15	23	38		3	28
Dresden	1879	40	36	76		6	20
„	1880	75	77	152		10	20
„	1881	99	111	210		14	21
Düsseldorf	1881	37	60	97		6	25
Elberfeld	1881				75	—	21 bis 28
Frankfurt	1878	97	—	97		8	25
„	1879	85	48	133		11	„
„	1880	89	76	165		13	„
„	1881	89	90	179		15	„
Hamburg	1876	—	—	—	7		14
„	1877	4	10	14	11		14
„	1878	15	29	44	12		14
„	1879	41	69	110	19		14
„	1880	94	114	208	14		21
„	1881	159	203	362	11		21
Hannover	1881	55	60	115		6	29
Karlsruhe	1881	20	12	32		3	23
Kiel	1881	20	—	20		1	20
Köln	1880	26	34	60		5	27
„	1881	61	59	120		6	28
Königsberg	1881	17	42	59		5	27
Leipzig	1880	66	64	130		8	21
„	1881	79	100	179		11	21
Lübeck	1881	12	20	32		3	28
Magdeburg	1881	33	32	65		6	21
Nürnberg	1881	46	14	60		5	21
Posen	1881	21	30	51			26
Stuttgart	1879	44	11	55		5	25
„	1880	55	45	100		9	„
„	1881	56	45	101		9	„
Wien	1879	20	—	20			
„	1880	20	23	43			
„	1881	22	38	60			
		1942	2004	3946	149		
				4095			

(ausserdem in Freiquartieren)

Tabelle I (Fortsetzung). Ausserdeutsche Ferienkolonien.

	Jahre	Knaben	Mädchen	Summa	in Kolonien	für Tage
Aarau	1879			30	1	—
„	1880	15	14	29	1	—
„	1881	10	21	31	1	20
Basel	1878	73	73	146	12	14
„	1879	86	88	174	14	„
„	1880	92	96	188	15	„
„	1881	112	99	211	18	„
Bern	1879	13	31	44	1	20
„	1880	45	55	100	2	„
„	1881	66	80	146	3	„
Genf	1880	—	27	27		22
„	1881	26	57	83	4	22
Neufchatel	1881	16	14	30		
Winterthur	1881	51	62	113	4	19
Zürich	1876	34	34	68	5 (10)	14
„	1877	39	55	94	3 (13)	„
„	1878	43	53	96	4 (12)	„
„	1879	48	66	114	5 (15)	20
„	1880	45	71	116	4 (15)	21
„	1881	57	90	147 20[1])	5 (16)	19
Summa		871	1086	1957 50 / 2007		
Mailand	1881	60	—	60	2	30

Die Kosten dieser Unternehmungen sind sehr verschieden. Für die 18 deutschen Städte, welche eigentliche Kolonien aussenden und für welche hinlänglich klare Mittheilungen vorliegen, schwanken die täglichen Kosten für je ein Kind (sämmtliche Kosten, auch Unterhalt und Honorar des Lehrerpersonals, Anschaffung der Bettung, Transport u. s. w. mitgerechnet) zwischen 1·30 und 2·90 Mk. und betragen im Durchschnitt etwa 2 Mk.; sie werden sich in einigen Jahren zweifellos um etwas geringer stellen, da einzelne Posten, wie namentlich Anschaffung der Bettung, wegfallen oder doch wesentlich sich verringern werden. In Hamburg betrugen die Kosten nur 0·30 bis 1·03 Mk., in Bern 1·10 bis 1·30 Frcs., in Genf 1·95 bis 2·55 Frcs.; in Mailand 2·28 L.

[1]) Zwanzig zahlende Kinder, deren Geschlecht in dem betreffenden Berichte nicht angegeben ist.

Tabelle II. Kosten.

	Jahre	pr. Kind	pr. Tag	Tage
Berlin	1880	62·57 Mk.	2·31 Mk.	27
„	1881	51·54 „	1·90 „	27
Braunschweig	1881	48·27 „	1·79 „	27
Bremen	1880			
„	1881	19·20 „	0·80 „	
Breslau	1881	39·68 „	1·58 „	25
Chemnitz	1881	53·20 „	1·89 „	28
Dresden	1879	52·80 „	2·64 „	20
„	1880	47·25 „	2·36 „	20
„	1881	44·12 „	2·10 „	21
Düsseldorf	1881	53·74 „	2·15 „	25
Frankfurt a. M.	1878	55·24 „	2·21 „	25
„	1879	57·27 „	2·29 „	25
„	1880	53·73 „	2·15 „	25
„	1881	54·65 „	2·18 „	25
Hamburg			0·31—1·03 M.	
Hannover	1881	37·00 „	1·30 Mk.	29
Karlsruhe	1881	66·80 „	2·90 „	23
Kiel	1881	48·00 „	2·40 „	20
Köln	1880	62·09 „	2·33 „	27
„	1881	54·65 „	1·96 „	28
Königsberg	1881	48·70 „	1·80 „	27
Leipzig	1880	54·84 „	2·61 „	21
„	1881	46·59 „	2·21 „	21
Lübeck	1881	40·00 „		
Magdeburg	1881	52·08 „	2·48 „	21
Nürnberg	1881	43·12 „	2·05 „	21
Posen	1881	69·56 „	2·67 „	26
Stuttgart	1879	50·40 „	1·96 „	25
„	1880	47·13 „	1·88 „	25
„	1881	61·43 „	2·45 „	25
Aarau	1881	2·56 Frcs.		
Basel		2·31 „		
Bern	1879	1·20 „		
„	1880			
„	1881	1·10 „		
Genf	1879	2·55 „		
„	1880	2·16 „		
„	1881	1·95 „		
Winterthur	1881	1·88 „		
Zürich	1876			
„	1877			
„	1878			
„	1879	2·29 „		
„	1880	2·54 „		
„	1881	2·29 „		
Mailand	1881	2·28 Lire		

Von nicht unwesentlichem Einfluss auf die Kosten ist auch das den Begleitern der Ferienkolonien (Lehrern und Lehrerinnen) gewährte Honorar. Es beträgt für die Dauer der Ferien

120 Mk. in Köln und Frankfurt,
100 „ „ Braunschweig und Nürnberg,
90 „ „ Magdeburg,
81 „ „ Berlin (3 Mk. täglich),
75 „ „ Düsseldorf, Hannover, Karlsruhe und Leipzig,
63 „ „ Dresden,
60 „ „ Kiel,
50 „ „ Breslau, Königsberg und Stuttgart (in Stuttgart ausserdem 1 Mk. täglich Zuschlag an den Lehrer zur Verköstigung),
4 „ „ Chemnitz (täglich, dagegen keine Kost), für die begleitende Frau 2 Mk.

Die den Wirthen gezahlte Entschädigung für Verköstigung für Tag und Kind schwankt meist zwischen 1·20 Mk. und 1 Mk. (in Chemnitz belief sie sich 1881 auf 1·40 Mk., dagegen im Jahre 1882, wo man etwas weiter ins Gebirge hineinging, 1 Mk.).

Wir besitzen jetzt mehr oder weniger eingehende Berichte aus 23 deutschen Städten mit einer Erfahrung von 1 bis 6 Jahren; zusammen von 42 Jahren.

Städte	Erfahrung	zusammen von	Knaben	Mädchen	unbest. Geschl.	Kinder
23 deutsche	von 1 bis 6 Jahren	42 Jahren	1942	2004	149	4095
7 schweizer	„ 1 „ 6 „	20 „	871	1086	50	2007
1 italienische	„ 1 „	1 „	60	—	—	60
31	1 bis 6	63	2873	3090	199	6162

Die Beobachtungen an mehr als 6000 Kindern, nach gleicher Methode gemacht und aus den einzelnen Orten übereinstimmend lautend, dürften wohl bereits einen gültigen Schluss darüber gestatten, in wie weit das in Aussicht genommene Ziel erreicht worden ist.

Der Zweck der ganzen Unternehmung war, wie gesagt, armen kränklichen Stadtkindern durch Aufenthalt in freier Luft, durch vermehrte Körperbewegung und durch reichlichere kräftige Nahrung während der Sommerferien eine allgemeine Kräftigung ihres Körpers angedeihen zu lassen. Die Erfahrung hat diese Hoffnung in vollem Maasse bestätigt. Aus allen Kolonien wird übereinstimmend berichtet, dass die Kinder vortrefflichen Appetit und Schlaf hatten, an Frische ihres Aussehens und in ihrer Leistungsfähigkeit zugenommen haben, so z. B. mehr oder weniger bald Spaziergänge von mehrstündiger Dauer mitmachen konnten, während sie in den ersten Tagen schon nach einer Stunde, einzelne selbst nach einer wesentlich kürzeren Zeit völlig ermüdet waren. Man musste suchen, dieser Kräftezunahme statt eines allgemeineren, immerhin mehr oder weniger subjectiven Urtheils einen präciseren Maassstab angedeihen zu lassen. Demgemäss hat man zuerst in Frankfurt das Körpergewicht der nach Geschlecht und Jahrgängen

eingetheilten Kinder festgestellt, mit dem Normalgewicht anderer gleichaltriger Kinder verglichen und schliesslich das Gewicht der einzelnen Kinder bei der Rückkehr aus den Ferienkolonien dem Gewicht derselben bei dem Abmarsch gegenübergestellt. Es ergab sich hierbei alsbald die sehr erfreuliche Thatsache, dass die Kinder in ihrer grossen Mehrzahl, je nach deren Alter verschieden, eine ansehnliche Zunahme ihres Körpergewichts erfahren hatten, eine Zunahme, welche die normale Zunahme gleichaltriger in ihrer Entwickelung nicht zurückgebliebener Kinder um das vier- bis achtfache übertraf. Diese Erfahrung hat um so mehr Werth, als fast alle Kolonien die Beobachtungsmethode der Frankfurter Kolonien bis in die Einzelheiten genau nachahmten, das gemeinsame Resultat demnach ein sehr gut verwerthbares und werthvolles ist. Es drängte sich dabei aber die Frage auf, ob diese Körpergewichtszunahme wirklich der Ausdruck einer bleibenden Kräftigung sei oder etwa nur das Ergebniss einer vermehrten, kaum nützlich verwertheten Anhäufung von Nahrungsstoffen darstelle, welche dem Körper in ungewohnter Menge zugeführt worden waren. Um dies zu prüfen, nahmen wir vier Wochen nach der Rückkehr eine dritte, und abermals vier Wochen später eine vierte Wägung der Kinder vor. Diesem unserem Vorgang folgten zu unserer grossen Genugthuung sehr viele der anderen Kolonien, ja Breslau nahm noch nach $^1/_2$ Jahre eine abermalige Prüfung vor. Es ergab sich bei diesen Untersuchungen sehr übereinstimmend eine weitere Erfahrung, dass nämlich allerdings während der ersten vier Wochen nach der Rückkehr in die früheren Ernährungs- und sonstigen Lebensverhältnisse die Zunahme langsamer voranschritt, ja manchmal selbst ein kleiner Rückgang sich zeigte, dass aber von dem dritten Monate an bei fast ausnahmslos allen Kindern eine weitere und wiederum raschere Zunahme Platz griff.

Die Zunahme während der Ferienzeit (Tabelle III, S. 48) überstieg in drei deutschen Kolonien (jedesmal den Durchschnitt einer Kolonie genommen) 2 kg, betrug nämlich in Düsseldorf 2·12, in Barmen 2·25, ja in Köln 4·69 kg. Von den übrigen Kolonien ward die geringste Zunahme einmal mit 0·62, einmal mit 0,79, dreimal mit 0,93 bis 0,98 kg beobachtet, einundvierzigmal schwankte sie zwischen 1 und 2 kg; — im grossen Durchschnitt betrug sie bei den Knaben 1·31, bei den Mädchen 1·48 kg oder mit Einschluss von Köln 1·43 und 1·63 kg. Sehr interessant ist die in Posen gemachte Erfahrung. Dort nahmen nämlich die 44 auf das Land geschickten Kinder je um 1·94 kg, die 16 in der Stadtkolonie (äusserst reichlich) verköstigten Kinder je um 1·47 kg zu. Die Zahl der Kinder ist allerdings noch zu gering, um einen feststehenden Schluss zu gestatten. Jedenfalls lenkt aber der angegebene Unterschied unsere Aufmerksamkeit darauf, weiter zu beachten, ob wirklich als Resultat sich ergäbe, dass bei der Körpergewichtszunahme nicht die reichlichere und bessere Kost allein, sondern auch und vielleicht in noch grösserem Maasse die Versetzung in eine bessere Luft bei Tag und bei Nacht von günstigem Einfluss sei. — Es scheint mir bis jetzt unaufgeklärt, worin die viel grössere Gewichtszunahme in den drei niederrheinischen Kolonien bedingt ist.

Die Gewichtszunahme in den schweizer Kolonien ist um etwas geringer, was wohl hinreichende Erklärung darin findet, dass der Ferienaufenthalt kürzer war als in den deutschen.

Tabelle III. Gewichtszunahme bis zum Schluss der Ferien.

		durchschnittlich in Kilogrammen			Minimum bis Maximum			Bemerkungen
		Knaben	Mädchen	Summa	Knaben	Mädchen	Summa	
Barmen	1881	—	—	2·25	—	—	0—5·25	
Berlin	1880	—	—	1·75	—	—	0—3	
„	1881	—	—	1·80	—	—	—	
Braunschweig	1881	—	—	—	0·5—4·2	0·5—4	—	
Breslau	1881	1·75	1·32	—	—	—	—	Gewicht nach ½ Jahr gut.
Chemnitz	1881	1·22	1·50	—	0·4—2·5	0·5—2·8	—	
Dresden	1879	1·94	1·40	—	—	—	—	
„	1880	1·38	1·57	—	0·3	0·5—4·4	—	3 Monat nach Abgang: Knab. 1·77, Mädchen 0·96 kg Zunahme.
„	1881	1·24	1·50	—	—	—	—	
Düsseldorf	1881	—	—	2·12	—	—	0—5	
Elberfeld	1881	1·22	1·74	—	0·2—3·2	0·5—3·5	—	
Frankfurt	1878	1·03	—	1·03	—	—	—	
„	1879	0·98	0·62	0·83	—	—	—	
„	1880	1·44	1·34	1·40	—	—	—	
„	1881	1·32	1·51	1·42	—	—	—	
Hamburg	1881	0·93	1·18	—	—	—	0—4·5	
Hannover	1881	1·26	1·54	—	—	—	—	
Karlsruhe	1881	1·82	1·91	—	0·7—3·0	1·8—3·2	—	Weitere Zunahme nach 3 Monaten: Knaben 2·0; Mädchen 2·7 kg.
Kiel	1881	1·44	—	—	0·15—3·56	—	0·15—3·56	
Köln	1880	4·25	5·14	—	0·7—3·5	0·5—5	—	
„	1881	—	—	—	0·5—4·5	1·5—5·5	—	
Königsberg	1881	0·79	0·98	—	—	—	—	
Leipzig	1880	1·29	1·24	—	—	—	—	
„	1881	—	—	—	—	—	0—2·5	
Lübeck	1881	1·94	1·90	—	—	—	—	
Magdeburg	1881	0·93	1·62	—	0—2·1	0·3—3.0	—	Nach 3 Monaten: Knab. 1·15; Mädchen 0·73.
Nürnberg	1881	1·48	1·34	—	—	—	0·5—3·5	
Posen	1881	1·85	1·85	1·85	—	—	—	
Stuttgart	1879	1·00	1·53	1·22	—	—	0·5—5	
„	1880	1·41	1·73	1·5	—	—	—	
„	1881	1·30	2·00	1·6	—	—	—	
Wien	1879	—	—	—	—	—	0·1—2·2	
„	1880	1·20	1·30	—	0—2·2	0—4·3	—	
„	1881	1·37	1·88	—	0·2—3·7	0·5—4·6	—	
Basel	1878	—	—	1·25	—	—	—	
„	1879	—	—	(2—3.72%)	—	—	0·65—2	
„	1881	—	—	—	—	—	0·5—1	
Bern	1880	1·56	1·4	1·47	—	—	0·2—3·7	
„	1881	—	—	1·58	—	—	—	
Genf	1881	1·72	0·93	—	—	—	—	
Winterthur	1881	1·03	1·30	1·17	0—3·0	0—3·0	0·0—0·3	
Zürich	1879	—	—	0·70	—	—	0·5—3·5	
„	1880	—	—	1·00	—	—	0·5—3·5	
„	1881	—	—	1·10	—	—	0·0—3·0	
Mailand	1881	—	—	—	0·5—4·5	—	0·5—4·5	

Eine Anzahl der deutschen Kolonien begann später auch das Längenwachsthum der Kinder in Betracht zu ziehen. Es liegen hierüber aber aus weniger Kolonien und für weniger Jahre Beobachtungen vor, überdies übersteigt das Wachsthum während drei Monaten kaum 2 cm, eine bestimmte Erfahrung liegt sonach hierüber bis jetzt nicht vor.

Einige Kolonien haben auch den Brustumfang und die Lungencapacität in den Bereich ihrer Beobachtungen gezogen. Es scheint bis jetzt noch fraglich, ob bei der Schwierigkeit, bei darin ungeübten Kindern ein genaues Ergebniss zu erhalten, die hierauf verwendete Mühe sich wirklich lohnt und wahrhaft zuverlässige Ergebnisse liefert. Mailand hat neuerdings noch eine Prüfung der Muskelkraft hinzugefügt.

Gehen wir nun zu den übrigen Errungenschaften über, welche wir den Ferienkolonien verdanken, so ist, an das vorhergehend Gesagte anschliessend, zunächst zu erwähnen, dass selbst die das Wasser und zumal das kalte Wasser scheuenden Kinder gar rasch sich mit den kalten Abwaschungen des Körpers befreunden und bald ein Bad im Bach oder Teich lieben lernen. Hierdurch wird ihr Sinn für Reinlichkeit des Körpers geweckt, hierdurch sowie durch das Bettmachen, das Reinigen der Kleider und dergleichen auch der Sinn für Ordnung im Allgemeinen. Unter der steten Aufsicht und Leitung tüchtiger verständiger Lehrer und Lehrerinnen stellt sich gar bald an Stelle des anfangs noch vorherrschenden lauten, barschen, unfreundlichen Betragens ein bescheidenes, gesittetes Auftreten ein, Verträglichkeit unter einander, vielfältig eine dauernde Anhänglichkeit an den Lehrer. Nach der Rückkehr in die Schule wird vielfältig ein angeregteres Wesen, grösseres Interesse an dem Unterricht gerühmt.

Wir dürfen demnach wohl heute schon als durch die Erfahrung sattsam festgestellt aussprechen, dass die Ferienkolonien in körperlicher wie erziehlicher Beziehung die auf sie gesetzten Hoffnungen erfüllt haben. Es entledigt uns dies aber nicht der Pflicht, weiter zu prüfen, ob, was und wie an denselben je nach den örtlich gegebenen Verhältnissen zu ändern und zu bessern sei.

Das allgemein den Ferienkolonien entgegengebrachte Interesse hat manche analoge, sehr anerkennenswerthe Bestrebungen hervorgerufen. Man hüte sich aber, Sachen, die recht gut neben einander bestehen können, zu vermengen oder gar einen Streit über relativ grössere Nützlichkeit dieser oder jener Art der Einrichtung hervorzurufen. Nicht zu bestreiten ist der vielfältige Nutzen der Sool- und der Seebäder. Bei Skrofulose und etlichen anderen Krankheiten ist ihnen ein Erfolg fast gesichert, den es sehr verkehrt wäre von Ferienkolonien zu erwarten. Deshalb aber brauchen letztere nicht in ersteren aufzugehen; nicht jedem Kind ist die See zugänglich, für gar manches Kind ist ein Soolbad nicht erforderlich.

Von Anderen wird das erziehliche Moment in den Vordergrund gestellt, der sanitäre Gesichtspunkt habe zurückzutreten. Wir sagen dagegen: Für die „Ferienkolonien" ist die wichtigste Rücksicht die auf Kräftigung der körperlichen Gesundheit; wegen ihr ist in Zürich wie in Frankfurt, von dem Geistlichen wie von dem Arzt, das Institut der Ferienkolonien ins Leben gerufen worden. Diese Rücksicht braucht aber nicht im mindesten die erziehliche Fürsorge in den Hintergrund zu drängen, wie

wir dies auch in sämmtlichen Berichten über die Frankfurter Ferienkolonien, von dem ersten Bericht an, stets betont haben. Wo aber das erziehliche Moment einseitig in die erste Reihe gedrängt wird, weil es überhaupt für manche Kinder wichtiger ist, ihrem Betragen, ihrer ganzen Sinnesart helfend und umändernd unter die Arme zu greifen, da wird es wahrscheinlich sehr fraglich werden, ob die Form der Ferienkolonien überhaupt noch beizubehalten ist.

Ein ganz unmotivirter Streit scheint uns ferner der zu sein, welcher von einigen Freunden der Unterbringung von je ganz wenigen Kindern in einzelnen Familien auf dem Lande gegen die gewöhnliche Art der Ferienkolonien erhoben worden ist. Wer in mässiger Entfernung von der Stadt Gelegenheit findet, in dazu geeigneten Familien grösserer oder kleinerer Grundbesitzer unter entsprechender Ueberwachung Kinder unterzubringen, der wird sehr wohl daran thun, bei dieser Art des Vorgehens zu verharren und sie allmälig immer besser auszubilden. Aber man suche sie nicht dadurch zu fördern, dass man seinen Scharfsinn anstrengt, nachzuweisen, sie sei die vorzüglichere, ja die einzig richtige. Jedenfalls verdient diese Methode die grösste Beachtung schon deshalb, weil das Kind etwa halb so viele Kosten veranlassen wird, man also der doppelten Zahl von Kindern die gleiche Wohlthat zu Theil werden lassen kann. Diesen Punkt halte man fest im Auge und von ihm aus [illegible] allerwärts sonst ernstliche Umschau gehalten werden, ob nicht in genügender Zahl geeignete Bauernfamilien aufgefunden werden können, welchen man zwei bis drei Kinder mit vollem Vertrauen für einige Wochen übergeben kann. Wo ein ansehnlicher Stock selbstständiger kleinerer oder grösserer Grundbesitzer besteht, mögen die richtigen Familien unschwer zu finden sein; wo aber die Ortschaften in der Nähe grösserer Städte wesentlich die Wohnorte der Arbeiterbevölkerung sind, welche täglich ihrem Broterwerb in der Stadt nachgeht, da liegen die Verhältnisse anders. Bei der übertriebenen Hervorhebung der Familienversorgung scheinen zwei wesentliche irrthümliche Ansichten obzuwalten: 1) als ob alle Familien, welchen die für die Ferienkolonien bestimmten Kinder entnommen werden, ganz ungeordnete Familienverhältnisse hätten und nach keiner Richtung hin ein erträgliches Heim böten und 2) als ob die Familien der Dorfbewohner an und für sich schon das ideale Bild eines einfachen, sittsamen, arbeitsamen, stillgenügsamen Lebens lieferten. Ausnahmen giebt es nach beiden Seiten. Andererseits unterschätze man auch nicht den gesegneten Einfluss, den unendlichen Werth eines intelligenten Lehrers, der in vier Wochen zumal in einer nicht zu zahlreichen Kolonie in erziehlicher Beziehung viel mehr leisten kann, als eine Bauernfamilie, welche dem Ferienkinde stets nur eine zeitlich recht beschränkte Aufmerksamkeit widmen kann; ausserdem übersehe man nicht, dass in einer Kolonie die gleichfalls gut beaufsichtigten und geleiteten Kameraden ein weiteres treffliches Mittel der Erziehung abgeben. — Diese Fragen finden sich übrigens bereits in den Protokollen der Berliner Ferienkolonien-Conferenz vom November 1881 eingehend behandelt und scharf und gut betont in dem Bericht des Hamburger wohlthätigen Schulvereins für 1881. Das beste für das Familiensystem zu sagende findet sich wohl in verschiedenen Aufsätzen Reddersen's in der Wochenschrift Nordwest.

NOV 25 1889

Eine besondere Beachtung verdient jedenfalls der Vorgang von Bern. Man hat sich daselbst bemüht, die Vortheile directer Beaufsichtigung der Kinder durch tüchtige Lehrer mit der möglichst wohlfeilen Verköstigungsweise zu vereinen. Es scheint nach dem oben Mitgetheilten, das sich in den Berner Berichten ausführlicher dargelegt findet, grösstentheils gelungen zu sein. Fraglich bleibt allerdings, ob man auch anderwärts geeignete grosse Locale, Lehrer, die zu solcher ökonomischen Direction geeignet sind, und die allgemeine Theilnahme finden wird, welche die nöthige Zahl von Besitzern von Fuhrwerken veranlasste, letztere unentgeltlich zur Verfügung zu stellen, und von Landwirthen, Bäckern, Metzgern u. s. w., welche reichliche Gaben an Frucht, Kartoffeln, Fleisch, Brot u. s. w. spendeten.

Man sieht, es gilt die durch die Erfahrung bereits sanctionirten Ferienkolonien nicht nur auf eine grössere Anzahl von Städten und von Kindern auszudehnen, sondern auch in deren innerer Einrichtung vieles noch zu ergründen und zu verbessern.

Meine Herren! Ich habe Ihnen hiermit Bericht erstattet nicht über etwas neues oder gar eine neue Entdeckung, wohl aber die bisher nur zerstreut und nur in Deutschland und der Schweiz theilweise bekannt gewordenen Erfahrungen einer Einrichtung zusammengestellt, die sehr wohl weitere Verbreitung verdient und die so ziemlich allerwärts nachgeahmt werden kann. Möchten Sie Alle im kommenden Winter an Ihrem Heimathsorte mit Ihren näheren Freunden die Vorbereitung zu einer solchen Ferienkolonie treffen. Sie werden in dem den verpflegten Kindern gewährten Segen eine grosse Befriedigung finden bei verhältnissmässig geringer Mühe.

Nachtrag.

Ich erlaube mir hier noch einen Punkt zur Sprache zu bringen, der zu richtiger Beurtheilung der Ergebnisse der Ferienkolonien von Einfluss ist. Zu solcher Beurtheilung ist nicht nur ein Vergleich des Körpergewichts und der Körpergrösse der in die Ferienkolonien versandten Kinder vor und nach der Ferienzeit erforderlich, sondern auch ein Vergleich dieser Kinder mit den gleichaltrigen Kindern der Bevölkerung überhaupt. Ich legte diesem letzteren Vergleich die von Quetelet schon vor etlichen Jahrzehnten gelieferten Tabellen [1]) als die bekanntesten zu Grunde. Sie beruhen aber auf verhältnissmässig wenigen Zahlen, deren Grösse nur theilweise genau angegeben ist; sie haben also ihren hauptsächlichen Werth darin, dass sie von einem hervorragenden Statistiker herrühren und jedenfalls mit Verständniss ausgewählt worden sind. Ueberdies theilt Quetelet verschiedene Tabellen mit, ohne dass genau zu unterscheiden wäre, worin die Ursache des Unterschiedes liegt, jedenfalls wie weit der angegebene Grund des Unterschiedes zur Geltung gelangt. Bei den vier nachstehenden Tabellen IV, V, VI und VII ist nämlich die erste der Colonnen von Quetelet's Angaben, der S. 84 und 85 seines Werkes entnommen, zumeist aus directer Beobachtung her-

[1]) A. Quetelet, Sur l'homme et de développement de ses facultés ou essai de physique sociale, 2 vols, Bruxelles, 8., 1835.

vorgegangen, die zweite der Colonnen aber, der S. 87 entsprechend, ist dadurch construirt, dass ein gleichbleibendes Verhältniss zwischen Grösse und Gewicht gefunden und als Grundlage angenommen worden ist, um darauf hin nebst dem Abzuge eines allerdings mehr oder weniger willkürlich angenommenen Gewichtes der Kleidung, diese zweite Tabelle zu construiren. Dabei ergiebt sich denn, dass die zweite Tabelle von S. 87 trotz des Abzuges der Kleidung doch für sehr viele Altersstufen eine geringere Grösse und ein geringeres Gewicht ergiebt als die Colonnen, welche den S. 84 und 85 des Quetelet'schen Werkes entnommen sind.

Wir haben seitdem zahlreichere genau bezeichnete und unserer Kritik zugänglichere Zusammenstellungen erhalten. Die wichtigsten rühren von Dr. H. P. Bowditch her [1]). Eine fernere wichtige Schrift verdanken wir dem englischen Arzte Charles Roberts [2]). Endlich ist neuerlichst noch von Professor Beneke, dem unermüdlichen Forscher auf dem Gebiete der Anthropometrie, eine Zusammenstellung des Gewichts und der Körperlänge der männlichen und weiblichen Jugend veröffentlicht worden [3]).

Einige Worte über die wichtigsten Ergebnisse dieser Veröffentlichungen schicke ich hier einer Zusammenstellung derselben voraus.

Bowditch liefert in dem erstgenannten Aufsatze auf Seite 313 bis 323 Tabellen über die Körperlänge und das Gewicht von 13691 Schulknaben von 5 bis 18 Jahren und von 10904 Schulmädchen derselben Altersstufen, sämmtlich den Schulen Bostons entnommen. Bis zum Alter von 11 oder 12 Jahren sind die Knaben etwas grösser und schwerer als die Mädchen. In dieser Lebensperiode entwickeln sich die Mädchen sehr rasch und für die nächsten zwei Jahre übertreffen sie die Knaben an Grösse und Gewicht; sie haben mit dieser Zeit so ziemlich ihr volles Wachsthum erreicht. Von da an erwerben und behalten dagegen die Knaben das Uebergewicht über die Mädchen. (In Belgien stehen die Mädchen mit 12 Jahren den Knaben nur im Gewicht gleich, S. 283.) Die Kinder amerikanischer Eltern sind (in Boston) grösser und schwerer als die Kinder von auswärts geborenen Eltern, was theilweise durch die durchschnittlich günstigere sociale Lage der amerikanischen Familien, theilweise auch durch den Rassenunterschied bedingt zu sein scheint. Die amerikanischen Kinder in den höheren Schulen übertreffen, wahrscheinlich aus demselben Grund, die in den niederen Schulen. Die Kinder jener höheren Schulen sind im Ganzen grösser und namentlich schwerer als die englischen Knaben der nicht arbeitenden Classen. Das Verhältniss zwischen Gewicht und Grösse, welches einer sehr genauen Einzelabwägung unterzogen ist (S. 302 u. ff.), lehrt, dass Knaben unter 58 englischen Zoll = 147·9 Centimeter Körperlänge im Verhältniss

---

[1]) The growth of children by H. P. Bowditch, M. D., professor of physiology, in dem 8. annual report of the state board of health of Massachusetts, 1877, p. 275 bis 323, mit vielen Tafeln. — H. P. Bowditch, The growth of children, a supplementary investigation, with suggestions in regard to methods of research, in dem 10. annual report, 1879, p. 33—62.

[2]) Manual of anthropometry or a guide to the physical examination and measurement of human body, containing a systematic table of measurements, an anthropometrical chart or register, and instructions for making measurements on a uniform plan, illustrated by numerons diagrams, charts and statistical tables. London, Churchill, 1878, 8., XXIV u. 113 S.

[3]) Institute für Körpergewichtswägungen von F. W. Beneke, „Nordwest", 1882, Nr. 12.

zu ihrer Grösse schwerer sind als die Mädchen. Das umgekehrte Verhältniss gilt bei einer Grösse von mehr als 58 Zoll (S. 307). (Deutsche Knaben sind im Verhältniss zu ihrer Grösse schwerer als amerikanische (S. 304), oder vielleicht noch richtiger ausgedrückt: Deutsche Knaben sind bei gleichem Gewicht etwas kleiner von Statur.) Unter den untersuchten 13691 untersuchten Schulknaben und 10904 Schulmädchen finden sich Kinder von

	Knaben	Mädchen
amerikanischen Eltern	4327	3681
irischen Eltern	5235	3623
amerikanischen und irischen Eltern . .	570	418
deutschen Eltern	752	585
einem oder zwei englischen Eltern . . .	1061	979

In der zweiten Arbeit untersucht Bowditch zunächst und wesentlich genauer den Unterschied der Rasse (zumal der amerikanischen und irischen) und der Wohlhabenheit, der arbeitenden und der nichtarbeitenden Classe, indem er diese wiederum nach *professional, mercantile, skilled labor* und *unskilled labor* theilt. Er kommt dabei zu folgenden Schlüssen, S. 50: Die Söhne nicht arbeitender amerikanischer Eltern sind in fast allen Altern grösser und schwerer als die Söhne arbeitender Eltern derselben Nationalität; dasselbe Verhältniss gilt auch für die Töchter, doch in geringerem Maasse. In Massachusetts mag dies zum Theil davon abhängen, dass sich in der arbeitenden Classe ein grösserer Procentsatz von Iren findet als in der nicht arbeitenden. Immerhin übt die Beschäftigung hierauf geringeren Einfluss als die Rasse. — Die Annahmen Quetelet's für die Kleidung bei Knaben $= 1/18$ des Körpergewichts $= 5{\cdot}5$ Procent und bei Mädchen $1/24$ des Körpergewichts $= 4{\cdot}17$ Procent, erscheint allerdings wohl als zu gering (vielleicht wegen mangelhafterer Kleidung in Belgien als in Nordamerika und England); Bowditch nimmt wohl richtiger die Kleidung bei Knaben mit 8 Procent des Körpergewichts und bei Mädchen mit 6·8 Procent an (S. 306). Am Schluss dieses Aufsatzes S. 59 bis 62 empfiehlt Bowditch dringlich und eingehend die „in Deutschland vielfach angewandte Methode" der Zählkarten.

Charles Roberts liefert die Körpergrösse von 13931 männlichen Personen aus englischen Grossstädten und aus der *artisan class* im Alter von 4 bis 50 Jahren, darunter 9020 in dem uns zunächst beschäftigenden Alter von 7 bis einschliesslich 15 Jahren (S. 80), — und die Gewichtsangaben über 12392 männliche Personen aus englischen Grossstädten von 4 bis 50 Jahren, darunter 9650 im Alter von 7 bis 15 Jahren (S. 83). Für die Mädchen legt er seinen weiteren Erörterungen die Zahlen von Bowditch aus Amerika zu Grunde (S. 88).

Roberts bestätigt den Einfluss der Beschäftigung. Die englischen Verhältnisse lassen den Classenunterschied (Arbeitende und nicht Arbeitende) schärfer feststellen als in Amerika, wo diese Grenze vielfach recht schwer zu ziehen ist. Nach Roberts zeigt sich der sociale Unterschied von grösserem Einfluss als der Rassenunterschied.

Ich stelle nun die erwähnten Zahlenangaben der vier Forscher zum Vergleich neben einander.

Tabelle IV. Knaben, Körpergrösse.

mit dem Jahr	Alter am letzten Geburtstage	Quetelet		Beneke	Bowditch X, 52 ohne Schuhe		Roberts S. 78 S. 80 ohne Schuhe	
		II, 84 mit Schuhen	II, 87 ohne Schuhe	Nord-west 12	non labouring 3147, davon 2457 von 7 b. 15 J.	labouring classes 9914, davon 8016 von 7 bis 15 Jahren	favoured class 7709, davon 1963 von 7 bis 15 Jahren	artisan class 12391, davon 9801 von 7 b. 15 J.
		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
7		111·2	110·5	110·5				
	7				117·5	116	—	114·3
8		117·0	116·2	116·0				
	8				122	121·3	—	119·3
9		122·7	121·9	122·0				
	9				127	126·4	—	125·0
10		128·2	127·5	128·0				
	10				132	131	135·7	128·3
11		132·7	133·0	133·5				
	11				136	135·1	139·5	130·8
12		135·9	138·5	137·5				
	12				142·1	139·4	144·8	134·6
13		140·3	143·9	142·0				
	13				147·7	144·5	149·5	142·0
14		148·7	149·3	147·0				
	14				153·8	150·7	155·3	146·7
15		155·9	154·6	152·0				
	15				159·3	157·3	161·3	153·8

Tabelle V. Knaben, Gewicht.

mit dem Jahr	Alter am letzten Geburtstage	Quetelet		Beneke	Bowditch (X, S. 52) in gewöhnlicher Kleidung		Roberts S. 78 S. 82 mit Kleidern	
		II, 84 mit Kleidern	II, 87 ohne Kleider	Nord-west 12	non labouring 3147, davon 2457 von 7 bis 15 J.	labouring 9914, davon 8016 von 7 bis 15 Jahren	favoured class 7709, 1963 von 7 bis 15 Jahren	artisan class 12392, 9650 von 7 bis 15 Jahren
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
7		19·10	20·16	19·7				
	7				22·57	22·19	—	25·81
8		20·76	22·26	21·7				
	8				24·78	24·34	—	26·75
9		22·65	24·09	23·5				
	9				27·16	26·86	—	28·37
10		24·52	26·12	25·5				
	10				30·08	29·58	30·64	30·07
11		27·10	27·85	27·5				
	11				32·57	31·60	33·14	31·50
12		29·82	31·00	30				
	12				36·46	34·42	36·50	33·41
13		34·38	35·32	33				
	13				40·18	37·83	40·27	35·49
14		38·76	40·50	37·5				
	14				43·79	42·49	45·09	38·38
15		43·62	46·41	42				
	15				49·31	47·57	50·18	43·89

Tabelle VI. Mädchen, Körpergrösse.

mit dem Jahr	Alter am letzten Geburtstage	Quetelet II, 85 II, 87		Beneke	Bowditch X, 53 ohne Schuhe	
		mit Schuhen	ohne Schuhe		non labouring classes 2646, darunter 2032 im Alter von 7 bis 15 J.	labouring classes 7943, darunter 6330 im Alter von 7 bis 15 Jahren
		cm	cm	cm	cm	cm
7		109·6	108·6	109·0		
	7				116·3	115·4
8		113·9	114·1	114·5		
	8				121·8	120·6
9		120·0	119·5	120·0		
	9				127·5	125·2
10		124·8	124·8	125·0		
	10				131·3	130·3
11		127·5	129·9	130·5		
	11				136·4	135·7
12		132·7	135·3	136·5		
	12				142·7	141·5
13		138·6	140·3	142·5		
	13				149·1	147·4
14		144·7	145·3	146		
	14				153·2	152·1
15		147·5	149·9	149		
	15				155·2	155·0

Tabelle VII. Mädchen, Gewicht.

mit dem Jahr	Alter am letzten Geburtstage	Quetelet II, 85 II, 87		Beneke	Bowditch X, 53 in gewöhnl. Kleidung	
		mit Kleidern	ohne Kleider		non labouring class 2646, davon 2032 im Alter von 7 bis 15 Jahren	labouring class 7934, davon 6330 im Alter von 7 bis 15 Jahren
		kg	kg	kg	kg	kg
7		18·45	17·54	17·8		
	7				21·73	21·39
8		19·82	19·08	19·5		
	8				23·94	23·50
9		22·44	21·36	21·0		
	9				26·66	25·74
10		24·24	23·52	23·2		
	10				28·92	28·11
11		26·25	25·65	25·5		
	11				31·97	30·85
12		30·54	29·81	30·0		
	12				36·37	35·16
13		34·65	32·94	33·0		
	13				41·13	39·66
14		38·10	36·70	37·0		
	14				45·09	44·42
15		41·30	40·37	41·0		
	15				48·55	47·68

Ueber die Zahlen Quetelet's habe ich bereits gesprochen. Beneke liefert uns nicht hinreichend genauen Nachweis, aus welchen Grundzahlen er die aufgestellten Normalzahlen ausgezogen hat. Roberts liefert eigene Zahlen zwar nur für die Knaben, seine Zahlen für Körpergrösse und Gewicht sind verhältnissmässig noch hoch, zumal bis zum 10. Jahre, doch entfernen sie sich von den für Deutschland und die Schweiz giltigen Zahlen zweifellos weniger als die Bowditch'schen Zahlen. Es erscheint demnach für einen guten Vergleich zwischen der ärmeren Schuljugend und den gleichaltrigen Kindern unserer Gesammtbevölkerung für heute wohl das richtigste, die von Bowditch für die der arbeitenden Classe angehörigen Mädchen der Schulen Bostons, sowohl von amerikanischen als von irischen, deutschen und englischen Eltern abstammend, als Grundlage zu nehmen, — für die Knaben aber die Zahlen der arbeitenden Classen von Roberts.

Darnach möchte ich mir erlauben, für die Ferienkolonien Deutschlands und der Schweiz nachstehende Tabelle als Normalvergleichstabelle zu empfehlen.

Tabelle VIII.

Grösse und Gewicht von Schulkindern aus der arbeitenden Classe, zum Vergleich mit den Kindern der Ferienkolonien, als Normaltabelle zu benutzen.

Alter am letzten Geburtstage	Knaben		Mädchen	
	Grösse (nach Roberts, artisan class)	Gewicht	Grösse (nach Bowditch)	Gewicht
	cm	kg	cm	kg
7	114·3	25·81	115·4	21·39
8	119·3	26·75	120·6	23·50
9	125·0	28·37	125·2	25·74
10	128·3	30·07	130·3	28·11
11	130·8	31·50	135·7	30·85
12	134·6	33·41	141·5	35·16
13	142·0	35·49	147·4	39·66
14	146·7	38·38	152·1	44·42
15	153·8	43·89	155·0	47·68

Möchten meine Herren Collegen, welche in den Vereinen für Ferienkolonien thätig sind, die vorstehenden Betrachtungen und Vorschläge freundlichst prüfen. Zu grosser Befriedigung würde es mir gereichen, wenn fortan allerwärts dieselben Grundlagen zur Vergleichung angenommen würden.

Zum Schluss reihe ich noch die Form des Zählblättchens an, das wir in Frankfurt seit 1882 eingeführt und sehr zweckmässig befunden haben:

Frankfurter

Ferienkolonien 1882.

Name: *Friebel, Catharine,*

Schule: *Annaschule.*

Classe: *6.* **Alter:** *11* **J.**

Religion: *evangelisch.* **Kolonie-Nro.** *7.*

			Differenz	
Gewicht:	1. *25·7* kg			
„	2. *26·9* „		*+ 1·2*	
„	3. *26·8* „		*— 0·1*	*+ 1·3*
„	4. *27·0* „		*+ 0·2*	
Grösse:	1. *130·8* cm.			
„	2. *131·2* „			*+ 0·4*

Bemerkungen:

In Frankfurt seit Geburt, seit ..... Jahren. Sign. C^1.

Das in Cursivschrift Gedruckte wird bei den verschiedenen Messungen (bei der 1., 2., 3. und 4.) eingetragen.

Die letzte Zeile ist zugefügt, um zu controliren, ob es etwa Kinder eben erst zugezogener Eltern sind.

Die Sign. soll die Bezeichnung der Classification aufnehmen, welche die Aerzte bei ihrer erstmaligen Untersuchung in Betreff der körperlichen Bedürftigkeit dem angemeldeten Kinde gegeben haben.

Vaccine und Variola.

Von Dr. Leonhard Voigt, Oberimpfarzt zu Hamburg.

3. Impfschutz und Pockenschutz[1]).

Gegenüber den sich immer erneuernden Angriffen auf das sogenannte Impfdogma (ich erinnere an die Schriften von A. Vogt in Bern und Böing[2]) ist es gut einmal wieder daran zu erinnern, dass in der Impffrage nicht der Glaube, sondern die Erfahrung gilt.

Die Erfahrung lehrt, dass Menschen, welche gewisse contagiöse Krankheiten durchgemacht haben, gegen eine zweite Invasion desselben Contagiums zwar nicht absolut, aber doch relativ geschützt sind. Demnach überrascht es uns, wenn einer unserer Patienten binnen wenigen Jahren zweimal von den Masern, den Pocken u. s. w. befallen wird. Ebenso fürchten blatternarbige Leute sich nicht vor den Pocken; sie übernehmen ruhig die Pflege der Blatternkranken und bleiben gewöhnlich frei von Ansteckung. Zweite Blatternfälle sind indessen keine Unica, sie kommen in jeder grösseren Epidemie vor und verlaufen durchaus nicht immer günstig. Weil nun dem Vaccineprocess als der schwächeren Blatternform eine weniger dauerhafte Nachwirkung als der wirklichen Variola zuzutrauen ist, so erwartet Niemand, dass die Geimpften gegen die Blattern absolut geschützt seien.

Wir impfen aber, gestützt auf die erfahrungsmässige Immunität der Geblatterten, und wir erwarten für die Geimpften einen annähernd ähnlichen Schutz. Demnach kommt es darauf an zu erweisen, auf wie lange bei den Geimpften der Impfschutz und bei den Geblatterten der Pockenschutz gegen die Variolainvasion vorhält. Der Kürze des Ausdrucks wegen nenne ich in dieser Arbeit den Schutz, welchen die Impfung, resp. das einmalige Ueberstehen der Blattern uns gegen das Blatterncontagium gewähren: Impfschutz, resp. Pockenschutz.

Die Impfgegner behaupten, gestützt auf eine unverdauete Statistik, dieser Schutz sei fast illusorisch. Böing z. B. berechnet (a. a. O. S. 74) aus Heim's klassischer Schrift: „Pockenseuchen in Württemberg" folgendes Unsinnige, indem er sagt: „Von einem Geschütztsein der zum ersten Male von den Blattern Befallenen gegen fernere Erkrankungen an dieser Krank-

[1]) Siehe unter gleicher Ueberschrift meine Arbeit 1. über Variolavaccine, 2. über Abschwächung der animalen Lymphe, in dieser Zeitschrift 1882, Bd. XIV, S. 385 ff.

[2]) A. Vogt, Pocken und Impffrage im Kampfe mit der Statistik, Bern 1877. A. Vogt, Für und wider Kuhpockenimpfung und Impfzwang, Bern 1879. A. Vogt, Der alte und der neue Impfglaube, Bern 1881. Böing, Thatsachen zur Pocken- und Impffrage, Leipzig 1882.

heit kann keine Rede sein", und er hält es sogar einige Zeilen vorher für nicht unmöglich, dass Leute verhältnissmässig häufiger zum zweiten, als zum ersten Male an den Pocken erkranken. Hätte Böing gründlicher gearbeitet, so würde er bei dieser Gelegenheit etwa Folgendes gefunden haben:

Württemberg machte Anno 1831 bis 1836 kleine von Heim möglichst genau controlirte Pockenepidemieen durch, welche keinen sehr ernsthaften Charakter annahmen. Das Publicum war gut geimpft, ungeimpfte dreijährige Kinder gab es eigentlich gar nicht, und zur Zeit des Ausbruches der Blattern wurden alle Ungeimpften sofort vaccinirt. Die älteren Leute hatten zur Zeit schwerer Blatternepidemieen gelebt und waren durchseucht, denn nach Cless[1])

in den Jahren	starben in Württemberg an den Blattern	demnach haben mindestens etwa 5 mal[2]) so viele die Blattern glücklich überstanden	davon sind bis 1831 gestorben höchstens etwa	im Jahre 1831 lebten in Württemberg Geblatterte
1780 bis 1789 . . .	13 364	66 820	3/4	14 205
1790 „ 1799 . . .	36 933	184 665	1/2	92 332
1800 „ 1810 . . .	17 018	85 090	1/3	56 627
1810 „ 1830 . . .	300	1 500	1/4	1 125
	67 615	338 075		164 289

Aus dieser Berechnung kann man schliessen, dass zur Zeit der von Heim beschriebenen Blatternepidemieen ungefähr 150 000 Gepockte in Württemberg vorhanden waren; doch will ich, um etwaige Einwürfe zu vermeiden, annehmen, es seien deren nur 100 000 gewesen. Ferner sind von den damals 1 500 000 Bewohnern Württembergs etwa 10 Proc. (was sehr hoch gerechnet ist) als nicht Geimpfte und nicht Geblatterte, also gegen die Variola Ungeschützte anzunehmen. Wir haben demnach

Bewohner 1 500 000		von diesen erkrankten an den Blattern überhaupt Menschen	oder auf 100 000 Lebende kamen Blatternkranke
Geimpfte	1 250 000	1055	84·4
Geblatterte . . .	100 000	57	57·0
Ungeimpfte . . .	150 000	391	260·6

Ich kann es nicht leugnen, dass diese Berechnung etwas willkürlich aufgemacht ist, aber die Willkür ist nur dazu angewendet, um den Werth der Impfung möglichst klein darzustellen. Trotzdem ergiebt die Berechnung den guten Nutzen der Impfung und des Pockenschutzes, insofern auf je 100 000 Lebende mindestens dreimal so viel Ungeimpfte als Geimpfte und fünfmal so viel Ungeimpfte als früher Geblatterte von den Blattern ergriffen wurden. Ausserdem sieht man aber auch, wie die früher Geblatterten um 0·27 pro mille besser geschützt waren als die Geimpften. Die grössere Stärke dieses Pockenschutzes wird aber erst recht gewürdigt, wenn

[1]) Cless, Impfung etc. in Württemberg 1871, Stuttgart 1872.

[2]) Duvillard (bei Oesterlen, Medicin. Statistik, S. 473) giebt an, es sei — vor Jenner — der siebente bis achte Blatternkranke gestorben.

man bedenkt, dass er schon vor Decennien erworben worden ist, während der Impfschutz zumeist von jüngerer und jüngster Zeit datirt. Der Impfschutz erwies sich nach Heim schon binnen Jahresfrist als nicht absolut sicher, doch mehrten sich die Blatternfälle bei Geimpften erst mit dem zwölften Jahre nach der Impfung.

Die Impfung leistete also in Württemberg gerade das, was wir nach dem Reichsimpfgesetze von ihr erwarten, nämlich den Schutz für die von den Blattern am meisten gefährdete Jugend.

Doch auch der Pockenschutz bewährte sich in Württemberg nicht absolut; es kamen bei den Geblatterten 39 Fälle zweiter Variola, 18 der Variolois vor. Die 39 an Variola Erkrankten waren 21 bis 42 Jahre alt und ihrer 14 starben; die an Variolois Erkrankten (2 Todte) hatten vor 8 bis 60 Jahren schon einmal geblattert. Ausser dieser nach dem Referate Heim's ermöglichten Berechnung des Procentsatzes von 0·057 Proc., mit welchem zweite Blatternfälle unter den früher geblatterten Bewohnern in jener Pockenepidemie vorkamen, finden sich nur wenige ähnliche Zusammenstellungen in der Literatur.

Wenn z. B. in Breslau in den Jahren 1863 und 1864 nach Pastau [1]) von den dort vorhandenen Blatternkranken 1 Proc. zum zweiten Male und zwar binnen 5 bis 39 Jahren befallen wurde, so will das so viel heissen, als: von den in Breslau damals vorhandenen Blatternarbigen müssen ziemlich viele zum zweiten Male erkrankt sein. Nach demselben Autor [2]) haben in Breslau in den Jahren 1842 bis 1869 etwa 14 600 Personen die Blattern glücklich überstanden und sind von den in der Stadt vorhandenen 208 000 Einwohnern während der Epidemie von 1871 und 1872 7309 an den Blattern, darunter 102 Personen zum zweiten Male, erkrankt; das ist 3 Proc. der Gesammtbevölkerung. Wenn ich nun annehme, dass von obigen 14 600 und den etwa früher als 1842 schon Geblatterten bis zum Jahre 1870 nur noch 12 000 Menschen am Leben gewesen wären, die sich des Pockenschutzes erfreuen durften, so wäre in dieser Epidemie mit 102 zweiten Blatternfällen von den früher Gepockten kaum 1 Proc. zum zweiten Male erkrankt.

Wollte man den Werth des Pockenschutzes mit demjenigen des Impfschutzes vergleichen, so müsste man auch die Zahlen der damals in Breslau vorhandenen Geimpften und Ungeimpften kennen; diese sind aber nicht zu beschaffen.

Neureutter [3]) hat 1870 bis 1873 im Prager Kinderhospital 1133 Kinder, die bis zu 14 Jahren alt waren, an den Blattern behandelt. Dreizehn Kinder, also mehr als 1 Proc. der Kranken, hatten schon einmal Variola vera gehabt, deren 9 nun zum zweiten Male binnen 7 Monaten! bis zu 8 Jahren an Variola vera erkrankten. Solch ein eclatanter Beweis gegen die absolute Sicherheit des Pockenschutzes steht nicht vereinzelt da; alljährlich wird über einzeln und gruppenweise vorgekommene zweite Blatternfälle berichtet, doch ist hier nicht der Ort sie aufzuzählen. Man muss mit dem Factum rechnen.

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1864, Nr. 42. [2]) Pastau, Deutsches Archiv für klinische Medicin 1873, XII. [3]) Neureutter, Prager Vierteljahrsschrift, Bd. CXXVI.

Auch Neureutter's Arbeit ist nicht verwerthbar, um die Dauer des Pockenschutzes und diejenige des Impfschutzes mit einander zu vergleichen, weil sie die dazu nöthigen Angaben nicht enthält, und weil Neureutter, ausser den angegebenen Fällen von Variola vera auch noch eine ganze Reihe von Variolois und sogar Varicellafällen aufzählt, die bei früher Gepockten und früher an Varicella Erkrankten vorgekommen waren. Er thut dieses als Anhänger der Wiener Schule, welche ja die Varicellen zu den Blattern rechnet. Die Varicellen aber haben, mag man sonst denken wie man will, mit der Impffrage nichts zu thun, insofern sie in ihrer Entwickelung weder von früherer Vaccine noch früherer Variola gestört werden; wie sie auch nicht im Stande sind, eine Immunität gegen Vaccine oder Variola herzugeben.

Ich komme jetzt zu werthvollerem Material. Nach Flinzer's Mittheilungen des statistischen Bureaus der Stadt Chemnitz 1872 gab es in Chemnitz im Jahre 1870 und 1871

		Blatternkranke		Blatterntodte	
auf Einwohner	64 255	3596 =	5·6 Proc.	249 = 0·39	Proc.
auf sämmtliche Geimpfte	53 891	953 =	1·76 „	7 = 0·013	„
auf Geimpfte im Alter von 0 bis 14 Jahren	13 095	321 =	2·45 „	0 = 0	„
auf sämmtl. Ungeimpfte	5 712	2643 =	49·8 „	242 = 4·2	„
auf Ungeimpfte im Alter von 0 bis 14 J. etwa .	5 000	2534 =	circa 50 „	220 = 4·4	„
auf sämmtl. früher Geblatterte	4 652	0 =	0 „	0 = 0	„

Die Impfgegner sind mit dieser Berechnung natürlich nicht einverstanden. Z. B. kommt Herr Dr. Böing in seinen „Thatsachen zur Impffrage" auf S. 84 zu ganz anderen Resultaten, indem er die 4652 Geblatterten (übrigens zum Theil früher ausserdem schon einmal geimpften Chemnitzer) zu den 5712 Ungeimpften hinzuzählt. Böing addirt also die gegen die Blatterninvasion bestens Geschützten zu den gegen die Blattern Ungeschützten und benutzt nachher die auf diese Weise gewonnene, ein merkwürdiges Vertrauen erweckende Summe von 10364 Ungeimpften, um zu beweisen, dass die Ungeimpften nicht schlechter als die Geimpften gegen die Variola geschützt seien. Da darf es denn freilich nicht Wunder nehmen, dass Böing auf 14 den Flinzer'schen Tabellen gewidmeten Druckseiten, ähnlich wie Vogt [1]) auf deren 8, es unbemerkt lässt, dass von den ungeimpften Kindern über 4 Proc. erlagen und fast die Hälfte erkrankte, während von ihren geimpften Jugendgenossen kaum $2^1/_2$ Proc. an den Blattern erkrankten und ihrer Niemand starb. Die früher Gepockten wurden 1871 gar nicht von der Epidemie belästigt, in den folgenden Jahren kaum zu 1 pro mille, ähnlich wie Heim aus Württemberg von 0·6 pro mille berichtet. Aber die Geimpften stellten im gut geimpften Württemberg 0·8 pro mille, im mangelhaft geimpften Chemnitz 18 pro mille Pockenkranke, d. h. die Morbidität der Bevölkerung war in Chemnitz 22 mal grösser als in Württemberg.

[1]) Kuhpocken und Impfzwang, Bonn 1879, S. 141.

Obige Hinweise illustriren die Thatsache, dass Geblatterte von der Variola zum zweiten Male befallen werden können, dass dieses aber weit seltener als bei Geimpften geschieht, mit anderen Worten, dass der Impfschutz nicht so kräftig und weniger dauerhaft ist wie der Pockenschutz. Solche Untersuchungen sind mit ausserordentlichen Schwierigkeiten verknüpft und zeigen immer nur, dass einzelne Geblatterte zum zweiten Male erkranken, welche sich zufällig intensiverer Ansteckung ausgesetzt sahen; sie geben uns aber keine Antwort auf die Frage nach der durchschnittlichen Dauer des Impf- und Pockenschutzes. Könnten wir experimentiren, so würden wir bald klarer sehen, aber Jeder würde sich die Inoculation der Variola mit Recht verbitten. Will man also näher an die Frage hinantreten, so kann man der Inoculation die Vaccination substituiren. Dazu ist man durchaus berechtigt, denn die Vaccination ist gesetzmässig. Ausserdem ist sie für diesen Vergleich brauchbar, denn wie millionenfach erprobt ist, schliessen für eine Zeit lang Vaccine und Variola einander gleich gut aus. Ist es doch unbestritten, dass bei Geimpften und Geblatterten die Probeimpfung mit Vaccine ebenso schlecht anschlägt, wie die Probeinoculation mit Variola. Daher kann man getrost annehmen, dass zu derselben Zeit, wo die Vaccine wieder anfängt ihre Wirkung auf Geblatterte zu entfalten, auch schon wieder Empfänglichkeit für die Variola bei früher Geimpften vorhanden sein müsse.

Demnach habe ich in der Hamburger Impfanstalt seit 1878 die in Gesellschaft ihrer Mitschüler zur Impfung erscheinenden zwölfjährigen blatternarbigen 2200 Schulkinder auf ihre Empfänglichkeit für die Vaccine geprüft und diese Empfänglichkeit verglichen mit der Wirkung der bei ihren 13 000 früher geimpften Mitschülern gleichzeitig vorgenommenen Revaccination. Indem ich die Resultate dieser Arbeit dem wissenschaftlichen Urtheile darbringe, glaube ich hinzufügen zu dürfen, dass sie, wie mir scheint, nicht pro nihilo gemacht ist. Nicht so leicht dürfte sich eine zweite Gelegenheit bieten:

1. eine so grosse Anzahl von fast im Laufe eines Jahres Geblatterten nach den Jahrgängen ihres Alters geordnet in vier auf einander folgenden Jahren zu impfen;
2. den Erfolg dieser Impfung vergleichen zu können mit dem Ausfall der gleichzeitig an Gleichalterigen vorgenommenen Revaccinationen, und
3. zur selben Zeit zu erproben, ob animale und humane Vaccine bei Geblatterten und Geimpften in analoger Weise wirken.

Hamburg wurde von 1869 bis 1872 von einer sehr ernsten Pockenepidemie heimgesucht und verlor von seinen Bewohnern an den Blattern auf 1000 Lebende in den Jahren:

1866	0·09	1870	0·25
1867	0·07	1871	10·75 [1]
1868	0·0	1872	0·95
1869	0·06	1873	0·0

[1] Wer als beschäftigter Arzt die Zeit mit durchgemacht hat, darf in der Impf- und Blatternfrage aus eigener Erfahrung mitsprechen.

Die Bevölkerung war höchst mangelhaft geimpft und fast gar nicht revaccinirt. Mittelstand und Arbeiterbevölkerung liess im Ganzen die Impfung erst vornehmen, wenn das Kind in die Schule sollte. Länger liess sich diese Procedur nicht wohl aufschieben, denn die Schullehrer durften keine ungeimpften Kinder einschulen. Doch auch diese Verordnung wurde ziemlich lässig gehandhabt, so dass die Kinder massenhaft ungeimpft waren, als die Blatternnoth hereinbrach. Ja selbst diese schwere Epidemie, welche in einzelnen Gegenden der Stadt entsetzlich hauste, vermochte die Gleichgültigkeit und die Abneigung des Publicums gegen das Impfen nicht zu beseitigen, denn in der Impfanstalt sind nachträglich mehr oder weniger zwangsweise in den Jahren 1873 ff. noch ca. 5000 Kinder zum ersten Male vaccinirt worden, welche während jener Pockenzeit ungeimpft und ungepockt geblieben waren.

Die in den folgenden Listen niedergelegten Resultate der Revaccination und der Impfung früher Geblatterter sind nach ganz gleichen Gesichtspunkten aufgestellt. Es überstieg meine Kraft bei der grossen Zahl der zur Revision Erscheinenden, eine genauere Buchung über die verschiedenen Formen der Vaccinepusteln, Papeln, Knötchen, hämorrhagischen Erosionen etc. zu ermöglichen. Die getrennte Buchung würde auch wenig Werth gehabt haben, denn bei vielen Individuen fanden sich die verschiedenen Vaccinoidformen neben einander am selben Arme. Um den Leser nicht im Unklaren zu lassen, will ich aber bemerken, dass als erfolgreich nur solche Revaccinationen gebucht worden sind, welche wenigstens ein auf injicirter Basis sitzendes, mit feuchtem Inhalte versehenes Knötchen zur Folge hatten. Einfache Ecchymosen an den trocknen Schnittstellen galten mir für Nichts.

Die Impfungen wurden an allen Schülern in den gleichen Localitäten, mit der gleichen Lymphe, nach der gleichen Methode, von den nämlichen Impfärzten gemacht; daher könnten die Resultate der Revaccination und der Impfung Blatternarbiger recht wohl die gleichen geworden sein. Sie sind es aber nicht.

Als ich anfing mich mit dieser Frage zu beschäftigen, erwartete ich, die Geblatterten gegen die Vaccine so gut wie unempfänglich zu finden, und anfangs stimmten meine Beobachtungen auch mit dieser Annahme überein; denn in den ersten fünf Jahren nach der Epidemie von 1871 und 1872 blieb der Erfolg der Impfung bei ihnen so gut wie gänzlich aus. Im Jahre 1874 wurden 49, im folgenden Jahre 30 blatternarbige Kinder sämmtlich ohne Erfolg in der Impfanstalt geimpft. Aber schon 1877 (also sechs Jahre nach der Epidemie) zeigten sich, freilich nur in seltenen Fällen, gut entwickelte Impfpusteln, selbst bei von Blatternarben auffallend Entstellten.

Da die folgenden Listen einen Vergleich ziehen sollen zwischen den Werthen des Pockenschutzes und des Impfschutzes durch Berechnung des Ausfalles der in demselben Jahrgange an den Zwölfjährigen vorgenommenen Revaccinationen und den Impfungen Geblatterter, so muss man erwägen, wann durchschnittlich Pockenschutz und Impfschutz von ihnen erworben wurde. Nun sind die 1866 bis 1869 geborenen Geblatterten fast sämmtlich im Jahre 1871 krank gewesen, aber die Impfung der Nichtgeblatterten hat bei manchen früher, bei sehr vielen erst nach 1871 stattgefunden.

Daher genossen die aus dem Jahre 1866 und 1867 stammenden früher Geimpften und Gepockten durchschnittlich einen etwas älteren Impfschutz, einen etwas jüngeren, also jugendkräftigeren Pockenschutz. Für die 1868 Geborenen dürften Pocken- und Impfschutz gleichalterig, für die 1869 Geborenen der Impfschutz etwas jünger, also jugendkräftiger anzunehmen sein, wenn beide Schutzsorten gleich dauerhaft schützten.

Unter den im Jahre 1878 revaccinirten 3214 Schulkindern mögen sich wohl noch 100 bis 200 Blatternarbige, früher nie Geimpfte befinden, welche nicht getrennt gebucht sind. Daher erklärt sich die kleine Zahl von nur 185 in jenem Jahre zur Impfung gestellten Blatternarbigen.

I. Vergleichende Uebersicht über den Erfolg der Impfung in der Hamburger Impfanstalt während der Jahre 1878 bis 1881.

		1878		1879		1880		1881	
		Geimpft überhaupt	Misserfolg in Procent	Geimpft überhaupt	Misserfolg in Procent	Geimpft überhaupt	Misserfolg in Procent	Geimpft überhaupt	Misserfolg in Procent
Vaccination	1. Impfgang	8003	6·4	6801	9·2	7044	10·02	7294	10·7
	2. „	454	11·01	520	15·7	634	15·7	709	21·8
	3. „	33	30·3	72	27·7	87	21·8	96	20·8
	event. dreimal Geimpfte	7957	0·12	6686	0·3	6959	0·27	7200	0·28
Revaccination	1. Impfgang	3214	24·9	3200	32·5	3272	27·7	3335	24·3
	2. „	772	72·4	908	69·0	803	70·8	765	63·5
	3. „	539	91·6	574	86·9	529	86·9	433	83·8
	event. dreimal Geimpfte	3166	15·6	3003	16·6	3126	14·7	3237	11·2
Impfung in der Kindheit Geblatterter	1. Impfgang	185	50·3	510	43·1	726	32·9	762	33·1
	2. „	80	86·2	212	78·3	234	67·1	240	67·9
	3. „	68	89·4	140	91·4	153	94·7	152	93·0
	event. dreimal Geimpfte	171	35·6	426	26·9	717	20·2	739	19·1

Diese Liste giebt einen Ueberblick über die Zahl der Impflinge und über den Gesammterfolg der Impfungen in den einzelnen Jahrgängen. Danach hatten wir bei der Vaccination und Revaccination während der letzten Jahre ganz befriedigende und alljährlich sehr ähnliche Resultate zu verzeichnen, aber die Impfung der Blatternarbigen wurde, je weiter wir uns vom Epidemiejahre entfernten, immer erfolgreicher; das heisst binnen vier Jahren um 16 Procent.

Daneben mache ich hier auf noch eine andere Erscheinung aufmerksam, die sowohl bei der Vaccination, wie bei der Revaccination, als auch bei der Impfung der Blatternarbigen sich mit der grössesten Regelmässigkeit wiederholt. Auf die Erscheinung, dass eine sieben Tage nach erfolgloser Application der Vaccine aufs Neue vorgenommene Impfung weniger Aussicht

auf Erfolg bietet, als der frühere Impfact, und dass wieder der dem zweiten folgende dritte Impfact noch erfolgloser ausfällt als sein Vorgänger. Dieses gilt in jeder Beziehung und lässt sich in der zweiten Liste noch mehr ins Detail verfolgen; einzelne Ausnahmen erklären sich durch den Minderwerth der beim früheren Impfact verwendeten Lymphe.

Mir scheint dieses nicht von verschiedener Empfänglichkeit der einzelnen Individuen für die Vaccine abzuhängen, denn dann würden die einmal erfolglos Geimpften im zweiten oder dritten Impfact wohl nur denselben, aber keinen um so viel bedeutenderen Procentsatz des Misserfolges aufweisen. Ich erkläre mir diese Erscheinung so: wahrscheinlich wandern einzelne Coccen der eingeimpften Vaccine (ohne Erregung localer Erscheinungen an der Impfstelle) in die Säftemasse des Impflings und schaffen ihm auf unmerkliche Weise eine gewisse Immunität gegen die Vaccine, welche sich in dem immer zunehmenden Misserfolge jedes folgenden Impfactes ausspricht. Dieses erinnert an eine ganz analoge Beobachtung; Kälber, welche kurz vorher scheinbar ohne die geringste Reaction gänzlich abortiv vaccinirt worden waren, erwiesen sich später gegen die allerwirksamste Vaccine völlig immun.

Die folgende Liste zeigt den Impfwerth der vier verschiedenen Sorten Vaccine in den verschiedenen Jahrgängen angewendet bei den drei Kategorieen der Impflinge. Sie ermöglicht den Vergleich zwischen Pockenschutz und Impfschutz. Die humanisirte Lymphe wurde frisch vom Arm zum Arm verimpft, oder in Röhrchen unvermischt conservirt und ohne Glycerin verwendet. Die animale Vaccine conservirten wir meistens unvermischt zwischen Platten und verrührten sie zum Gebrauche mit wenigem Wasser.

II. Impfwerth der in der Hamburger Impfanstalt verwendeten vier Lymphesorten, ausgedrückt in Procenten des Misserfolges.

Impfgang		Vaccination			Revaccination			Vaccination der in der Kindheit geblatterten zwölfjährigen Schulkinder		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
		%	%	%	%	%	%	%	%	%
Impfung vom Arm zum Arm	1878	1·4	6·7	9·0	16·8	66·0	84·9	42·8	73·3	86·9
	1879	1·32	7·6	12·5	13·96	58·5	83·5	25·5	59·1	87·5
	1880	2·27	3·6	5·8	19·02	61·7	87·1	32·6	43·1	86·0
	1881	1·54	3·5	4·3	10·4	54·7	78·7	13·7	59·0	93·0
Impfung mit humanisirter, in Röhrchen conservirt. Lymphe	1878	10·5	25·0	—	35·7	76·0	96·0	58·0	75·0	—
	1879	8·8	4·5	—	34·1	85·7	85·8	69·0	80·0	100·0
	1880	26·2	11·9	—	34·2	82·4	93·5	37·3	73·1	93·0
	1881	9·8	29·6	—	29·2	66·3	81·6	36·8	76·2	92·0
Impfung mit conservirter animaler Plattenlymphe	1878	25·3	33·0	50·0	57·3	88·0	96·0	91·7	86·0	100·0
	1879	23·4	31·3	70·6	58·65	77·85	98·2	64·3	93·8	86·4
	1880	34·7	38·8	43·0	48·25	74·7	90·8	47·5	87·5	100·0
	1881	31·3	37·7	39·3	44·4	66·0	92·7	51·8	72·5	88·0
Impfung mit frischer Kalblymphe	1878	5·89	11·1	41·0	24·8	75·0	92·7	48·1	80·0	90·0
	1879	8·43	15·6	16·0	28·7	69·4	86·2	39·9	76·3	93·2
	1880	8·6	15·4	28·0	21·2	71·2	86·8	28·5	70·4	95·4
	1881	9·06	13·8	19·5	23·1	64·3	83·0	31·6	66·6	94·3

Aus dieser Zusammenstellung kann man ablesen:

1. Schon 1878, also etwa 7 Jahre nach überstandener Variola, ist wieder ausgiebige Empfänglichkeit für die Vaccine bemerkbar.
2. Diese Empfänglichkeit schwankt, je nach dem Impfwerth der angewendeten Vaccinesorte; d. h. die humanisirte Vaccine bewährt sich bei den Blatternarbigen ebenso wie bei den Revaccinirten als der wirksamste Impfstoff.
3. Diese Empfänglichkeit für die Vaccine wächst bei den Geblatterten mit dem Zeitraum zwischen dem Erwerb des Pockenschutzes und der späteren Impfung.
4. Bei den vormals Geimpften erwacht die Empfänglichkeit für die Vaccinewirkung früher als bei den vormals Geblatterten.
5. Bei vor 10 Jahren geimpften und vor etwa ebenso langer Zeit geblatterten Zwölfjährigen ist kein sehr bedeutender Unterschied in der Empfänglichkeit für die Vaccine mehr zu bemerken.

Ausserdem kann ich aus eigener Erfahrung noch hinzufügen:

6. Die Pustelung verläuft bei den Blatternarbigen im Charakter der Revaccinationspustel.

Ad 5 möchte ich hier noch weiter ausführen: In Liste II. stellt sich der Misserfolg der mit Lymphe vom Arm zum Arm ausgeführten Revaccination im vierjährigen Durchschnitt auf 15 Proc., und die im Jahre 1881 ebenfalls vom Arm zum Arm geimpften vor 10 Jahren geblatterten Schulkinder hatten nur einen Misserfolg von 13·7 auf 100. Auch das Ergebniss der mit frischer Lymphe vom Kalb zum Arm ausgeführten Revaccination, welche im vierjährigen Jahresdurchschnitt einen Misserfolg von 24·45 Proc. lieferte, unterscheidet sich nicht wesentlich von dem auf 28·5 und 31·6 Proc. lautenden Ausfall der gleichwerthigen Impfung der Blatternarbigen. Also sind die vor 10 Jahren gepockten zwölf Jahre alten Menschen fast ebenso empfänglich für die Wirkung der Vaccine, wie die vor ungefähr ebenso langer Zeit geimpften Altersgenossen. Im Laufe der ferneren Jahre dürfte die Vaccine bei beiden Kategorieen gleichmässig immer besser anschlagen und vollkommenere Formen des Exanthems zur Reife bringen, dabei jedoch bis in späteres Alter den bei der Revaccination üblichen Verlauf der Pusteln auch bei den Geblatterten bewahren.

Diese Revaccinationsform der Pustelung beginnt zwar stürmisch, doch verläuft sie oft abortiv, oft hämorrhagisch, immer aber schneller als das normale Exanthem der Vaccine. Darin sehe ich den deutlichen Spiegel der analog auftretenden Variola. Denn wenn die Variola Geimpfte und früher Geblatterte überhaupt befällt, so wird sie auf Jahre hinaus beobachtet in der milden Form des Pockenfiebers ohne Exanthem, dann in einer den Varicellen ähnlichen Form und in den verschiedenen Abstufungen der Variolois. In ihrer schwereren Form aber kann sie gerade durch das Hämorrhagischwerden der Pusteln einen schlechten Ausgang nehmen.

Dieses führe ich nur an, um zu zeigen, wie sich die Analogieen zwischen Variola und Vaccine überall bis ins Kleinste wiederfinden und auch hier nicht vermisst werden. Veralteter Impf- und Pockenschutz büsst viel von seiner Kraft ein. Schwand die Kraft des Impfschutzes, so nimmt die Revaccinationspustel den bei der Erstimpfung üblichen Verlauf, schwand die

Kraft des Pockenschutzes, so entbehrt die zweite Blatternkrankheit eventuell sogar des Gepräges des Varioloids.

Wir haben also gefunden, dass die zwölfjährigen, vor etwa 10 Jahren mit Pocken- oder Impfschutz versehenen Menschen durchschnittlich keine wesentlich verschiedene Empfänglichkeit für die Vaccine besitzen. Daher kann oder muss man vice versa auch annehmen, dass beide Kategorieen um diese Zeit auch gegen die Variola ziemlich gleich empfänglich geworden sind. Man darf aber nicht weiter schliessen, z. B. vor etwa 10 bis 11 Jahren mit Pocken- oder mit Impfschutz Versehene seien ebenso empfänglich für die Variola wie für die Vaccine; denn das stärkere Virus der Variola wird manchen Impfschutz überwinden, gegen den die schwächere Vaccine Nichts vermag. Die Vaccine verbreitet sich nie anders als durch örtliche Einpflanzung, die stärkere Variola aber hauptsächlich durch die Luft, welche wir einathmen. Auf ihre Inoculation erfolgt auch stärkere örtliche Reaction als nach der Vaccination und jugendkräftige Variolavaccine (siehe die Capitel 1 und 2 dieser Arbeit) erinnert an die Wirkung der Variola; sie bildet den Uebergang zwischen Variola und Vaccine. Jeder Impfarzt kann die Erfahrung machen, dass von Erstimpflingen, welche mit guter Lymphe vom Arm zum Arm geimpft wurden, 98 bis 99 Proc., d. i. fast ausnahmslos gute Pusteln bekommen, wenn die Impfung lege artis in der Absicht gemacht wird, kräftigen Erfolg zu erzielen. Noch energischer aber wirkt die Inoculation, denn wir entnehmen den Schriften des vorigen Jahrhunderts, dass bei ungefähr allen Inoculirten sich Pusteln bildeten, obwohl dieser Act in der denkbar mildesten Weise vorgenommen wurde, damit die Wirkung so schwach wie möglich ausfalle.

Das inoculirte Variolacontagium wirkte also trotz der absichtlichen Abschwächung ebenso ausnahmslos, wie die auf die allerwirksamste Weise applicirte Vaccine, und es entfaltete seine Wirksamkeit bei sämmtlichen Inoculirten. Die am günstigsten Gestellten, selbst Könige und Prinzen, bekamen ebenso sicher ihre Pusteln, wie die Leute aus dem Volke.

Daher kann man es durchaus nicht billigen, wenn die Impfgegner immer und immer wieder das Verlangen stellen: „Lasst vom Impfen, bessert lieber die socialen Verhältnisse; wo die günstig sind, da entsteht keine Pockenepidemie.“ Dem ist zu entgegnen, dass wir Aerzte uns wirklich redlich bemühen Verbesserungen zu schaffen, dass es uns aber absolut unmöglich ist die seit Jahrtausenden offene sociale Frage auf einmal zu lösen und dass auch nach der Lösung die Gelegenheit zum Ausbruche einer Epidemie bestehen bleiben würde, weil wir Menschen sammt und sonders für das Pockengift empfänglich geboren werden und eben nicht als Einsiedler leben.

Wenn nun, wie aus der Liste II. hervorgeht, die Revaccination schon etwa 10 Jahre nach der Erstimpfung in 80 bis 90 Proc. einen gewissen Erfolg verspricht, so müssen wir nothwendigerweise zugeben, dass Menschen etwa 10 Jahre nach der Vaccination auch schon mindestens ebenso empfänglich für die ihnen inoculirte Variola sind. Glücklicherweise aber verbreitet sich die Variola seltener durch die Inoculation als durch die Einathmung, und der Blatternstoff wird von sehr vielen nie geimpften Menschen eingeathmet ohne sie aufs Krankenlager zu werfen. Erst da, wo das Con-

tagium sich häuft auf dem Boden ungünstiger socialer und localer Verhältnisse und vernachlässigter Impfung, vermag es der Inoculation ähnlich zu wirken. Dann schützt die Ungeimpften Nichts; die Geimpften und früher Geblatterten aber besitzen nur den Grad von Immunität, welchen sie von der voraufgegangenen Invasion noch behalten haben. Sie werden zum Theil gesund bleiben, zum Theil erkranken und zwar zunächst in einer der Abortivformen, welche wir Variolois nennen, aber in der Form der Variola, wenn der Impfschutz schon ganz erloschen wäre. Da das Contagium sich unter verschiedenen Verhältnissen verschieden stark häuft und mit verschiedener Intensität wirkt, so kann man keine bestimmte Dauerformel für den Impfschutz und den Pockenschutz finden. Die Dauer hängt ab von der Intensität der Epidemie und von der Form, in der die Uebertragung der Variola stattfindet. Unter gewöhnlichen Verhältnissen werden vor 10 Jahren Geimpfte immer noch einen ziemlich unempfänglichen Boden für die Variola abgeben; keinenfalls werden sich schlimme Formen des Uebels bei ihnen entwickeln. Von absoluter Immunität kann bei ihnen aber nicht die Rede sein, weil der Pockenschutz länger als der Impfschutz vorhält, und weil auch unter dem Pockenschutz zwar selten, aber doch wirklich manchmal ziemlich frühzeitige Blatternfälle vorkommen. Einzelne Pockenfälle müssen nothwendiger Weise gelegentlich, obwohl als ziemlich seltene Ausnahmen, schon ziemlich bald nach der Impfung beobachtet werden.

Wenn ich mich im Folgenden auch noch auf das epidemieologisch statistische Gebiet wage, um auch hier Umschau zu halten nach der Dauer des Impfschutzes, so weiss ich wohl wie schwierig dies ist, da nahezu alle Punkte umstritten sind.

Von anderen Impfgegnern gar nicht zu reden, negiren die Herren Prof. Vogt in Bern und Dr. med. Böing in Uerdingen jeden langlebigen Impfschutz.

Vogt hat in seiner Schrift „Die Pocken- und Impffrage im Kampfe mit der Statistik“ die bayerischen und Berliner Berichte aus dem Anfange des vorigen Jahrzehnts bearbeitet. Er folgert aus den Berichten des bayerischen statistischen Bureaus:

1. Die Zahl der Blatterntodesfälle fällt vom 2. bis zum 10. Altersjahre stetig ab, obgleich sie mit der abnehmenden Schutzkraft der Vaccination sich doch wieder mehren sollte, wenn die Impfung Ursache jener Abnahme wäre.
2. Vom 61. Altersjahre an sinkt die relative Blatterntodeszahl von ihrem Culminationspunkte stetig wieder herab, obgleich hier von einer zunehmenden Zahl von Impfungen resp. Revacciuationen bekanntlich keine Rede ist. Auch diese Thatsache widerspricht dem Dogma vom Impfschutz.

Daher weist Vogt nachdrücklich darauf hin, dass die verschiedenen Altersclassen überhaupt verschieden empfänglich für das Pockencontagium seien, dass diese Empfänglichkeit vom 2. Lebensjahre an sinke, vom 12. Jahre an aber allmälig wieder zunehme; von dieser Empfänglichkeit, aber nicht von der Impfung oder Nichtimpfung, hänge des Befallenwerden ab.

Hierin kann ich Vogt nur zum Theil zustimmen. Es ist zwar richtig, der jugendkräftige Organismus der Zehn- bis Zwanzigjährigen wird weniger

leicht von Schädlichkeiten oder Contagien ergriffen, oder gar hinweggerafft, als zarte Säuglinge oder die nicht mehr intacten Körper älterer Individuen, aber aus meiner Liste II. ersieht man wie von Jahr zu Jahr bei den zwölfjährigen Blatternarbigen die Empfänglichkeit für die Vaccine zunimmt. Ausserdem existirt noch eine individuell verschiedene Disposition für die Ansteckung durch die Blattern.

Aber jene Schlüsse Vogt's sind unrichtig, weil er seine Ansätze nicht accurat genug gemacht hat. Aus den bayerischen Listen kann man nämlich nicht ersehen, wie die beiden Kategorieen der früher geimpften und der früher nicht geimpften Blatternkranken sich auf die verschiedenen Altersclassen vertheilen. Da ferner die Empfänglichkeit für die Ansteckung bei beiden Kategorieen eine ganz verschiedene ist, so kann eine Berechnung, welche diesen Umstand unbeachtet lässt und auf die Morbidität in den verschiedenen Altersclassen basirt, nicht über den Werth des Impfschutzes entscheiden. Da also Vogt diese Unterscheidung nicht macht und nach dem Material auch nicht machen konnte, so können wir seine Resultate nicht unterschreiben. Dieses um so weniger als Klinger [1]), der einen Theil dieses Materials ebenfalls bearbeitet hat, ausdrücklich angiebt, dass die von den Blattern befallenen 0 bis 1 Jahr alten Kinder ungeimpft gewesen seien. Diese Kinder aber stellten ungefähr den fünften Theil aller Blatternfälle und den dritten Theil der Todten. Ich lasse die Liste weiter unten folgen.

Vogt's fernere Betrachtungen der Berliner Listen nach Müller kann man ebenfalls nicht für entscheidend gelten lassen, weil diese Listen bekanntlich so unvollständig sind, dass wir sie für die Erforschung einer so ernsten Frage nicht wohl verwenden dürfen.

Im Weitern bearbeitet Vogt unser Thema vom Werth des Impfschutzes in seiner Schrift „Kuhpockenimpfung und Impfzwang", Bern 1879, zunächst unter Benutzung der Keller'schen Zusammenstellungen über 3385 Pockenfälle unter dem Personal der österreichischen Staatsbahnen [2]). Die Listen berichten über die Pocken bei Geimpften und Ungeimpften in gesonderten und nach Altersclassen geordneten Columnen und enden mit dem Schlussaccord: „Das Impfen nütze nichts". Das Hauptinteresse dreht sich um 74 im ersten, und um 56 im zweiten Lebensjahre erkrankte geimpfte Kinder, von denen fast die Hälfte starb. Diese 0 bis 2 Jahre alten geimpften Pockenkranken stehen gegenüber nur 400 ungeimpften Leidensgefährten aus derselben Altersclasse; letzteren noch dazu mit etwas günstigerem Ablaufe der Krankheit. Darin liegt nun eine so ungeheuerliche Unwahrscheinlichkeit, dass schon wenige Wochen nach dem Erscheinen jener Arbeit ein österreichischer Arzt, Dr. Hönigsberg [3]), anfragte, ob vielleicht an jenen Geimpfterkrankten die Impfung so spät erfolgt sei, dass Pocken und Vaccinepusteln zugleich erschienen. Diese Anfrage ist unbeantwortet geblieben; aber die Keller'schen Listen werden für und für verwendet als der werthvollste Beweis für den Unwerth der Impfung.

In der Gestalt der bei Vogt üblichen Pockentafeln (d. h. der Berechnung der Gesammtzahl der Pockenfälle nach dessen Reduction auf 1000 Fälle, und diese vertheilt auf die verschiedenen Altersclassen) machen sich solche

[1]) Klinger, in Friedreich's Blätter für gerichtliche Anthropologie 1873, S. 107. — [2]) Wiener Wochenschrift 1876, 33. — [3]) Ebendaselbst 1876, 38.

Zusammenstellungen ganz ehrwürdig. Aber ihr Werth hängt doch ab von den Zahlenverhältnissen des Urmaterials und von dessen gründlicher Beobachtung. Ich gebe hier daher die Keller'sche Liste in natura, wie sie dem Urmaterial, dem Inhalte der von den Bahnärzten beantworteten Fragebogen, welche die Bahnverwaltung an die Bahnärzte ausgeschickt hatte, entnommen ist.

Keller, Blatternkranke bei den Angestellten der k. k. Staatseisenbahngesellschaft 1872 bis 1874.

Altersclasse	Geimpfte			Ungeimpfte			Revaccinirte			Geblatterte			Zweifelhafte		
	krank	gestorben		kr.	gestorben		kr.	gestorb.		kr.	gestorben		kr.	gestorben	
Jahre		Zahl	%		Zahl	%		Zahl	%		Zahl	%		Zahl	%
0— 1	74	36	48·6	293	134	45·7	—	—	—	—	—	—	1	1	—
1— 2	56	26	46·4	107	74	41·0	—	—	—	—	—	—	1	—	—
2— 3	64	20	31·2	90	17	18·8	—	—	—	—	—	—	1	—	—
3— 4	91	20	21·9	101	17	16·8	—	—	—	—	—	—	1	—	—
4— 5	70	14	20·0	91	13	14·3	5	2	40·0	—	—	—	1	—	—
5—10	276	52	18·8	146	13	8·9	10	2	20·0	3	—	—	11	—	—
10—15	223	14	6·2	58	7	12·0	4	—	0·0	1	1	100	7	1	14·0
15—20	332	19	5·0	62	4	6·0	7	2	28,5	—	—	—	17	4	23·0
20—30	447	31	6·9	75	7	9·0	28	3	10·7	1	—	—	35	6	17·0
30—40	270	38	14·0	44	6	13·0	22	3	13·6	6	—	—	23	3	13·0
40—50	104	19	18·2	10	2	20·0	16	4	25·0	5	1	20	13	1	7·7
50—60	46	17	36·9	10	4	40·0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60—70	15	10	66·6	8	3	37·5	—	—	—	3	3	100	—	—	—
70—80	1	1	100·0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	2069	317	15·32	1095	271	24·7	92	16	13·39	19	5	26·31	110	16	14·54

Das Urmaterial ist in Bezug auf die Angabe des Impftages unvollständig zusammengestellt und uncontrolirbar, weil es in den verschiedensten Gegenden gesammelt und keiner einheitlichen Beobachtung entsprossen ist. Ausserdem dürfte dieses Material aber auch noch an der Varicellenfrage laboriren, wie fast jede unter dem Einflusse der Wiener Schule [1]) gelieferte Pockenstatistik nothwendigerweise thun muss.

Genug, da die Keller'schen Listen im schreienden Widerspruch stehen mit der täglich beobachteten Pockenmortalität bei Geimpftgepockten, so kann ich sie nicht gelten lassen als einen Beweis von der Nutzlosigkeit der Impfung und von der lediglich nach dem Alter sich richtenden Empfänglichkeit der Menschen für das Pockencontagium. Siehe auch weiter unten S. 11.

Ich möchte mich nun der auch von Vogt, a. a. O. S. 162, aufgeworfenen Cardinalfrage zuwenden.

> **„Zeigt die Zahl der Pockenfälle in der Altersclasse, welche auf den üblichen Impftermin folgt, einen wesentlichen Unterschied in der vorvaccinatorischen Zeit und derjenigen nach Einführung der Impfung?"**

Von der Beantwortung dieser Frage hängt meiner Meinung nach die Entscheidung über den Werth des Impfschutzes ab. Ich glaube sie aus dem

[1]) Siehe z. B. Kaposi, Archiv für Dermatologie und Syphilis 1873, 2. Jahrgang.

von Vogt selbst gelieferten Material bejahen zu können, obwohl Vogt das Gegentheil darin zu finden glaubte.

Vogt liefert eine Tafel über die nach Duvillard berechneten Pockentodesfälle, welche in Besançon unter den 0—8 Jahre alten Kindern vor und nach Jenner vorgekommen sind. Dieser Tafel zufolge hat sich in jener Stadt die allgemeine Sterblichkeit seit Jenner nicht wesentlich verändert und es sind dort vor Jenner verhältnissmässig weniger Menschen in so jugendlichem Alter den Blattern erlegen, als nach der Einführung des Impfens in Stockholm, einer durch den Impfzwang seit langer Zeit geschützten Stadt, gelegentlich der dortigen Epidemie von 1864 bis 1866. Die Richtigkeit dieser Angaben zugestanden, so geht aus ihnen doch nur hervor, dass jetzt der durch das Impfgesetz erstrebte Schutz gelegentlich nicht stark und dauerhaft genug wirkt, um dem Eindringen einer ernsten Epidemie zu wehren. Indessen dürfen wir diese Angaben über Stockholm nicht ohne Nachdenken hinnehmen, denn die in Stockholm den Blattern erlegenen Kinder sind (wie wir gelegentlich der Betrachtung der dortigen Epidemie von 1874 nachher noch sehen werden) höchst wahrscheinlich fast sämmtlich ungeimpft erkrankt.

Wir müssen eben die Fälle bei Geimpften und Ungeimpften durchaus getrennt berechnen, wenn wir erfahren wollen, ob sich ein durch den Impfschutz erzielter Unterschied zwischen einst und jetzt herausstellt. Daher dürfen wir nicht die Stockholmer Kinder, als sammt und sonders Geimpfte, gegenüber den ungeimpften Besançonern in Rechnung stellen.

Die Besançoner Tafel gilt also nicht als ein Beweis für die Nutzlosigkeit des Impfens, sondern dafür, dass vor Jenner das zarte Kindesalter vorwiegend befallen wurde, und dass die Pockentodesfälle in den folgenden Lebensjahren seltener werden. Dieses Ergebniss steht im Einklang mit den nun folgenden Listen, welche sämmtlich ausweisen, wie die Pockensterblichkeit sich in jenen früheren Zeiten in ganz ähnlicher Weise auf die verschiedenen Altersclassen der Gesammtbevölkerung, wie noch jetzt auf die Altersclassen der Ungeimpften, vertheilte. Offenbar besitzen wir noch die frühere Empfänglichkeit für dieses Contagium, insofern wir nicht geimpft sind, aber bei den Geimpften fallen die Todesloose jetzt ganz anders als vor Jenner. Bei letzteren häufen sich die übel ablaufenden Fälle erst nach dem zwanzigsten Lebensjahre, während früher die Kinder starben und das Alter kaum je den Pockentod erlitt.

Von der Besançoner Tafel wendet Vogt sich, a. a. O. S. 167 und 168, zur Genfer Pockenmortalität während der 180 Jahre von 1580 bis 1760. Er findet, wie die Pocken sich zu jener Zeit in bescheidenen Grenzen hielten, und wie sie sich zwar nicht ganz wie jetzt, aber doch nur unwesentlich anders als jetzt, auf die verschiedenen Altersclassen vertheilten, so dass er bemerkt „wo bleibt (gegenüber dieser Liste) das fürchterliche Wüthen der Pocken in der antevaccinalen Zeit". Duvillard theilt uns mit, dass in Genf während der 180 Jahre 6792 Pockentodesfälle stattgefunden haben, die sich so, wie in der Liste zu sehen ist, auf die verschiedenen Altersclassen vertheilt haben. Nun, sagt Vogt, giebt uns Dunant (Zeitschrift für Schweizer Statistik 1876, XII, S. 121) Aufschlüsse über die Bevölkerung des alten Genf, aus denen sich für die fraglichen 180 Jahre eine mittlere

Bevölkerung von 16492 berechnen lässt. Vertheilt man diese Bevölkerungszahl ganz in dem Verhältnisse auf die betreffenden Altersclassen, wie sich dieselbe bei der eidgenössischen Volkszählung von 1860 für Genf herausstellte, so lässt sich folgende Tafel entwerfen:

Genfs Pockenmortalität während 180 Jahre (1580 bis 1760) vor Einführung der Vaccination [1]).

Altersclassen	Mittlere Bevölkerung	Pockentodte nach den Altersclassen	Durchschnittliche Zahl der Pockentodten pro Jahr während 180 Jahren	Jährlich an Pockentodten auf 100 000 Lebende	Von 1000 Pockentodten kamen auf die Altersclassen
0 — 5 J.	1350	5467	30·37	2250	811
5 — 10 „	1239	1058	5·88	474	171
10 — 20 „	2644	180	1·0	38	14
20 — 30 „	3351	70	0·39	12	4
30 — x „	7908	18	0·09	1	0
0 — x	16492	6792	37·73	229	1000

„Das wäre also ein Bild von der Pockensterblichkeit in einer Schweizerstadt vor mehreren Jahrhunderten in einer Zeit, wo die Lebensverhältnisse noch sehr primitiv waren, und die Gesundheitspflege ein unbekanntes Ding.“

Wir sehen, dass die Bevölkerung jährlich im Durchschnitt 22 pro Mille aller 0 — 5 Jahre alten Kinder, und über 2 Proc. der Gesammtbevölkerung an den Blattern verlor, ferner dass die über 30 Jahre alten Menschen sich eigentlich gar nicht an der Pockensterblichkeit betheiligten. Also auch in Genf waren die Blattern nur den Kindern eminent gefährlich. Ganz ähnliche Verhältnisse finden wir in den folgenden ebenfalls aus prävaccinaler Zeit stammenden Stockholmer und Braunschweiger Pockenlisten nach Bohn und Böing.

Prävaccinale Pockenmortalitäten.

	Stockholm		Genf		Braunschweig	
In den Jahren	1774 bis 1800		1580 bis 1760		1787	
Zahl der Pockentodten . . .	5113		6792		372	
Von tausend Pockentodten kamen auf die Altersc. 0 — 1	354	845		805	234	842
2 — 5	491				608	
6 — 10		116		156		148
11 — 15	22	37	18	39		11
16 — 20	9		8			
21 — x	6		13			

[1]) Ich gebe diese Liste nach Vogt's freundlicher eigenhändiger Berichtigung ihres a. a. O. so fehlerhaften Abdruckes, dass sie die wirklichen Verhältnisse verschleierte. So wie sie hier steht, kann sie wirklich nur zum Beweise dafür gelten, dass die Pocken in Genf früher gefährlicher, heftiger und auf die Altersclassen anders vertheilt als jetzt bei den Geimpften aufgetreten sind.

Aus solchen Zusammenstellungen ersieht man, dass die Blattern eine Kinderkrankheit waren, bevor ihre Verbreitung durch die Einführung der Vaccination modificirt wurde. In einzelnen Gegenden trugen sie auch den Namen der Kinderpocken.

Wir haben gesehen, dass in Genf früher alljährlich mehr als 2 Proc. aller 0—5 Jahre alten Kinder an den Pocken starben. Noch schlimmer war es in Stockholm. Hier wurden nach „J. G. Cansler, Nachricht zur genaueren Kenntniss Schwedens, Dresden 1778" jährlich während der Jahre 1767 bis 1774 zwischen 1359 und 1949 Kinder geboren, und die Bevölkerung bestand in den Jahren:

1769	aus	70143	Menschen
1780	„	75107	„
1800	„	75517	„

Da nun dort in 27 Jahren 5113 Todesfälle an den Blattern vorgekommen sind und da von je 1000 Pockentodten deren 354 der Altersclasse 0—1 Jahr angehörten, so sind dort jährlich durchschnittlich 67 Kinder unter einem Jahre der Seuche erlegen. Dieses entspricht einer im ersten Lebensjahre vorhandenen Pockensterblichkeit von circa 4 Proc. aller Geborenen. Ganz Aehnliches zeigt auch die Braunschweiger Liste, die Gefahr für die Kinder und das fast vollständige Verschontbleiben der über 20 Jahre alten Leute.

Nur da, wo die Blattern in eine undurchseuchte Bevölkerung hineinbrachen, traten sie nicht als Kinderkrankheit auf, sondern als Pandemie. So wird uns z. B. von Macaulay berichtet über die Invasion der einsamen Felseninsel St. Kilda (Hebriden) mit jetzt 150 Einwohnern. Damals (vor Jenner) sollen von der ganzen Bevölkerung nur 26 Kinder am Leben geblieben sein. In Reisebeschreibungen Tschudi's und Anderer lesen wir, wie die brasilianischen Indianer (jedenfalls ungeimpfte Leute) in allen Altersclassen ausnahmslos von den Pocken ergriffen werden, und wie diese Krankheit unter dem dortigen Klima etc. eigentlich absolut tödlich verläuft. Daher überlassen diese Wilden die Kranken in der Regel sich selbst und fliehen, weil dieses dort sehr einfache Mittel gleichzeitig das einzig sichere ist. Aus solchem wohl bei fernerem Stöbern in der Literatur noch vermehrungsfähigem Material und aus eigener Erfahrung können wir schliessen:

1. Die Blattern vermögen die Menschen in jedem Lebensalter zu inficiren.
2. Einzelne Altersclassen, die jugendlichen besonders, schütteln die Ansteckung, und wenn nicht diese, dann doch den Krankheitsprocess leichter ab als andere; aber kein Lebensalter ist gegen die Blattern geschützt.
3. Der kindliche Organismus ist für jegliche Ansteckung überhaupt am empfänglichsten. Die Kinder stellen hauptsächlich desshalb das grösseste Contingent der Blatternfälle, weil ihre für die Ansteckung überhaupt so empfänglichen Körper nicht durchseucht geboren werden und weil sie sich der Blatternansteckung schon in so jungen Jahren ausgesetzt sehen, ähnlich, wie wir dieses bei den Masernkindern noch jetzt täglich erleben.

4. Weil die schon einmal gepockten Menschen im Ganzen und Grossen vor einer zweiten Invasion geschützt sind, erkrankten in der vor Jenner immer durchseuchten Bevölkerung nur wenige ältere Leute; sie hatten ihren Tribut an die Pocken schon in ihrer Jugendzeit entrichtet.

Wie wurde es mit dem Pockensterben der Kinder während der Impfaera, namentlich im Bereiche des Impfzwanges?

Ich habe oben darauf hingewiesen, dass die Vaccine, wenn sie etwa 10 oder 11 Jahre nach der Erstimpfung aufs Neue eingeimpft wird, sich fast nur in der Revaccinationsform oder gar nicht entwickelt, und darin ein Analogon gefunden der modificirten Form der Variola. Ferner habe ich den Nachweis geliefert dafür, dass die Vaccine bei vor 11 Jahren Geblatterten oder Geimpften ziemlich gleich gut anschlägt, und daraus geschlossen, dass um diese Zeit nothwendigerweise für die Einwirkung des Variolacontagiums bei Geimpften ein mindestens eben so günstiger Boden vorhanden sein müsse. Daher werden wir etwa 10 Jahre nach der Impfung schon manchen Pockenfall entstehen aber leicht ablaufen sehen; Todesfälle dürften erst später vorkommen.

Gelegentlich einer Blatternepidemie im Gebiete des Impfzwanges betheiligten sich jetzt die verschiedenen Altersclassen der ergriffenen Bevölkerung da, wo nur die Vaccination der Kinder gut durchgeführt, die Revaccination aber nicht gefördert wird, folgendermaassen an der Pockensterblichkeit:

Altersjahrgang	0 — 1	Tod vieler noch nicht vom Impfzwang erreichter ungeimpfter Kinder,
„	2 — 5	Tod mancher Impfrestanten,
„	5 — 10	wenige Krankheits-, keine Todesfälle,
„	10 — 20	manche Varioloisfälle fast ohne Todte,
„	20 — x	viele Voriolois, später Variolafälle mit Todten.

Die Revaccination der Zwölfjährigen dürfte sich mindestens insofern geltend machen, als die ersten Todesfälle an den Blattern bei Revaccinirten etwa 10 bis 12 Jahre später als bei den nur einmal Geimpften, also etwa erst mit dem 25. bis 30. Lebensjahre eintreten. Je gewissenhafter Impfung und Revaccination gehandhabt werden und je weniger Renitenz sich im Publicum zeigt, desto gründlicher und augenfälliger wird sich gelegentlich einer hereinbrechenden Pockenepidemie unsere jetzige Impfgesetzgebung bewähren und desto deutlicher wird man dieses auch an den Pockenlisten ablesen können. Letzteres kann z. B. gleich an der Bayerischen, gegenüber der Schwedischen und der Londoner, geschehen. In Stockholm wird darüber geklagt, dass die Impfung der kleinen Kinder vernachlässigt werde und in London, dieser Metropole ohne Gleichen, ist die Impfung erst seit dem Anfang der siebenziger Jahre genauer geregelt, nachdem der Impfzwang zwar 1853 beschlossen aber noch nicht überall genau durchgeführt worden war. Daher erinnern uns die Londoner mehr an die Listen aus der Zeit vor Jenner, während die Liste aus Bayern, wo die Impfung schon seit langer Zeit genauer durchgeführt wurde, davon am meisten abweicht. Von Bayern

giebt Klinger (a. a. O. 133) an, es habe dort 1871 nur 6 pro mille Renitente gegeben und im Ganzen seien nur 32 pro mille der Kinder im ersten Lebensjahre ungeimpft geblieben.

Tabellen über die Pockensterblichkeit in Ländern des Impfzwanges, und die alte Genfer Liste:

	Bayern 1871	Stockholm 1874	London 1859—1875	Genf 1580—1760
Einwohner . .	nach Klinger 4 858 160	nach Böing circa 170 000	nach A. Vogt 3 088 566	16 492
wirkliche Zahl der Todesfälle . . .	4 784	1 206	20 305 (in 17 Jahren)	6 792 (in 180 Jahren)
von 1000 Pockentodten kommen auf die Altersclassen	0— 1 J. 138 2—20 „ 57 20—50 „ 439 50— x „ 366	0— 1 J. 198 } 415 2— 5 „ 217 } 6—10 „ 72 11—15 „ 16 } 513 16— x „ 497 }	0— 5 J. 533 5—10 „ 186 10—20 „ 81 20—30 „ 162 } 281 30— x „ 38 }	0— 5 J. 811 5—10 „ 171 10—20 „ 14 20—30 „ 4 30— x „ 0
	1000	1000	1000	1000

Meine Quellen gestatteten mir nicht gleiche Altersclassen zu fassen, indessen kann der Leser sich sehr leicht selbst ziemlich gleiche Gruppen construiren. Der Hinweis genüge, dass die Kindersterblichkeit in Stockholm bedeutend grösser, die der älteren Leute geringer war als in Bayern, dass aber der Vergleich mit der Genfer Tafel sofort erkennen lässt, man habe es jetzt mit ganz anderen Verhältnissen als vor Jenner zu thun, sowohl in Bayern, wie in Schweden und in England.

Die Pocken haben ihren Charakter der Kinderkrankheit verloren, und es gilt nachzuweisen, dass die Impfung diese Aenderung bewirkte. Dazu bedarf es gesonderter Listen über die Pockentodesfälle unter Geimpften und Ungeimpften. Solche Listen werden beweisen, dass die Blattern bei Ungeimpften noch jetzt wie vor Jenner auftreten, und sie können zugleich sprechen für die Dauer des Impfschutzes, denn die Todesfälle bei Geimpften beweisen das Aufhören des Schutzes.

Aus meiner Heimath (Hamburg) kann ich nur aus Erfahrung berichten; denn unser Material ist nicht genügend bearbeitet worden, es war z. B. 1871 auch nicht annäherungsweise bekannt, wie viel Geimpfte und Ungeimpfte existirten.

In der Hamburger Epidemie von 1871 (wohl einer der schwersten Epidemieen Europas während dieses Seuchenzuges) erwiesen sich, abgesehen von einzelnen Fällen zu früh versagenden Impfschutzes, die bis vor fünf Jahren mit Erfolg Geimpften als absolut geschützt, obwohl das Contagium sich so gehäuft hatte, dass einzelne von Proletariern bewohnte Höfe durch Blatterntod, Krankheit und Flucht vollständig verödeten. Nach Ablauf des durch frühere Impfung gewährten, fünf Jahre lang dauernden absoluten Schutzes kamen Varioloisfälle vor. Erst nach dem erreichten 17. Lebensjahre stellten sich einzelne Todesfälle im Hospital ein [1]).

In der ebenfalls recht schlimmen Leipziger Epidemie von 1871 starb in poliklinischer Behandlung kein Geimpfter vor dem 25. Lebensjahre an

[1]) Oppert, Bericht über 2795 Blatternkranke, Deutsche Klinik 1872.

den Blattern [1]). Aber in der Fabrikbevölkerung um Leipzig kamen unter den Geimpften einzelne frühzeitige Todesfälle vor; der erste im Alter von vier Jahren. Die Erkrankungen mehrten sich dort indessen auch erst mit dem 16. Jahre. In der Chemnitzer Epidemie kam der erste Todesfall bei Geimpften im Alter zwischen dem 10. und 20., ein zweiter zwischen dem 20. und 30. Jahre vor. Dort starben von den 54 000 Geimpften nur 7, und von den 5700 Ungeimpften circa 250 Menschen.

Die hier folgenden Thomas' und Siegel'schen [2]) Uebersichten sind veröffentlicht nach den Angaben der städtischen Armenärzte und der Poliklinik. Die Pockentafeln sind entstanden durch Umrechnung und Reduction der gefundenen Summe der Pockentodten auf 100 Pockentodte.

Die gegenüberstehenden Tabellen schildern das Wüthen der Pocken in den ärmlichen Theilen der Bevölkerung Leipzigs und in der Chemnitzer Gesammtbevölkerung. Wir sehen die Disposition der ungeimpften Kinder zur Erkrankung und das Verschontbleiben der geimpften Kinder, wir vermögen jedoch nicht genau zu berechnen, in welcher Weise sich die Altersclassen an der Erkrankungsziffer betheiligen, weil wir nicht erfahren, wie viel Menschen dort im späteren Alter ungeimpft geblieben waren. Aber ein Blick auf die drei Pockentafeln der Ungeimpften genügt um zu erkennen, dass diese fast genau so lauten, wie die aus dem vorigen Jahrhundert stammenden Genfer, Braunschweiger etc. Listen. Der grösseren Genauigkeit in der Listenführung mag es zuzuschreiben sein, dass jetzt einige ungeimpfte Pockentodte mehr, als vor Jenner, auf das höhere Alter fallen. Möglich ist es aber auch, dass viele ältere Blatternde weder Impfnarben hatten, noch es sich erinnern konnten je geimpft worden zu sein, so dass sie nur deshalb als Ungeimpfte gebucht worden sind.

Hier schliesse ich an die Stockholmer Liste über die Epidemie des Jahres 1874, weil von impfgegnerischer Seite behauptet wird, sie sei ein Beweis von der Nutzlosigkeit des Impfzwanges und des Impfschutzes.

Stockholm besass ungefähr 143 000 Einwohner und hatte nach den amtlichen Berichten [3]) zuletzt während der Jahre 1864 bis 1866 eine Blatternepidemie überstanden, der im Jahre 1865 von 1092 Kranken 117 Menschen oder 0·08 Proc. der Bevölkerung erlegen waren.

Im October 1873 brach die Seuche von Neuem aus, bis zum Jahresschluss gab es

264 Krankheitsfälle mit 49 Todesfällen in der Stadt und
406 „ „ 104 „ im Hospital.

Hieraus entwickelte sich die Epidemie von 1873 und 1874, welche sich, mit Einschluss der eben genannten, belief auf 4697 Krankheits- und 1034 Todesfälle. Mithin starb fast 0·7 Procent der Bevölkerung binnen $^5/_4$ Jahren an den Blattern. Statt dieser 1034 Todesfälle des amtlichen Berichts giebt Böing aus ihm zugänglichen Quellen eine um 366 höhere Todtenzahl an, nämlich für 1873: 194 und für 1874: 1206, zusammen also 1400 Todte. Mag nun die eine oder die andere Aufmachung richtiger sein, so viel steht

[1]) Thomas, Archiv für Heilkunde 1872.
[2]) Siegel, Ebendaselbst 1873.
[3]) Embetsberättelse af Dr. Grähs for är 1874 (Stockholm 1875, Häggström).

(Thomas.) Poliklinische Pockenkranke in Leipzig 1871.

Im Alter von Jahren	Ungeimpfte		Pockentafel über die Todesfälle bei		Geimpfte	
	erkrankt	gestorben	Ungeimpften	Geimpften	erkrankt	gestorben
0— 5	240	102	895	0	2	0
5—10	21	7	61	0	25	0
10—20	8	2	18	0	143	0
20—30	0	0	0	167	99	3
30— x	3	3	26	833	155	15
	372	114	1000	1000	424	18

(Siegel.) Pockenkranke in der um Leipzig wohnenden Bevölkerung 1871.

Im Alter von Jahren	Ungeimpfte		Pockentafel über die Todesfälle bei		Geimpfte	
	erkrankt	gestorben	Ungeimpften	Geimpften	erkrankt	gestorben
0— 5	1175	453	892	10	40	2
5—10	143	30	59	20	92	4
10—20	40	7	15	31	319	6
20—30	13	9	17	127	557	25
30— x	24	9	17	812	1222	160
	1395	508	1000	1000	2230	197

(Flinzer.) Pockentodte in Chemnitz 1870—1871.

Im Alter von Jahren	Bewohner	5712 Ungeimpfte		Pockentafel über die Todesfälle bei		53 891 Geimpfte	
		Kranke	Pockentodte	Ungeimpften	Geimpften	Kranke	Pockentodte
0— 5	8 421	1820	209	872	0	126	0
5—10	6 713	535	11	58	0	138	0
10—20	10 372	134	4	14	143	127	1
20—30	9 667	29	8	29	143	130	1
30—x	21 969	21	17	27	714	247	5
	57 142	2609	249	1000	1000	768	9

fest, dass hier eine mittelschwere Epidemie innerhalb einer geimpften Bevölkerung gehaust hat, wie seit der Einführung der Vaccination nicht mehr erlebt worden. Wie steht es dort mit dem Impfschutz, wie mit der Betheiligung der Altersclassen an der Morbidität? Das Gesetz von 1816 schreibt vor, in Schweden müsse jedes Kind vor vollendetem zweiten Jahre geimpft sein; daher waren die von den Blattern am meisten gefährdeten kleinen Kinder in den der Impfung immer am meisten abgeneigten ärmeren Classen der Bevölkerung natürlich grösstentheils ungeimpft, und Herr Dr. Grähs bestätigt dies noch extra. Von diesen Kindern wurden also viele vom Impfschutz nicht erreicht; aber unter den 1 bis 10 Jahre alten geimpften Kindern erkrankten 38 und 2 starben im Hospital. Mag möglicherweise noch sonst der eine oder andere Fall im jugendlichen Alter bei Geimpften vorgekommen sein, so ist doch kein Grund, hier von einem für die Bevölkerung im Ganzen und Grossen versagenden Impfschutz zu sprechen.

Die Liste theilte sich in zwei Theile über 3047 daheim Behandelte und über 2078 ins Pockenhaus Geschickte. Von ersteren wurden 1098 Fälle ins Hospital geschickt und auch dort gebucht, daher handelt es sich für 1873 und 1874 im Ganzen um 4027 Fälle.

Stockholmer Blatternliste über die Epidemie des Jahres 1873 und 1874.

Angehörige der Altersclassen	Blatternfälle in der Stadt		Blatternfälle im Hospital					
			Geimpfte		Ungeimpfte		Unbestimmte	
	Fälle	davon gestorben	Fälle	davon gestorben	Fälle	davon gestorben	Fälle	davon gestorben
0— 1	311	146	0	0	12	11	0	—
1— 4	883		7	0	58	35	1	1
4—10			31	2	46	21	6	3
10—15	455	282	49	5	15	2	2	1
15—20			313	26	4	3	1	1
20—40	1129		1297	256	3	2	0	—
40— 60	240		210	77	0	—	0	—
60— x	29		23	8	0	—	0	—
	3047	428	1930	374	138	75	10	6

Dieser amtliche Bericht giebt keinen Nachweis über die Zahl der Geimpften und Ungeimpften innerhalb der verschiedenen Altersclassen der Stockholmer Bevölkerung und unter den in der Stadt behandelten Kranken. Nur das ist ausdrücklich notirt, dass die in der Stadt erkrankten 0 — 1 Jahr alten 311 Kinder in Folge vernachlässigter Impfung befallen wurden.

Nach Lebensmonaten . . . . 0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10—11—12
erkrankten von den 311 Kindern 12 24 11 28 29 48 29 30 30 17 14 38

Von den im zweiten und dritten Lebensjahre erkrankten Kindern wird dasselbe gelten wie von den im ersten Jahre gepockten, indessen fehlen die näheren Angaben über die Zahl der in diesem und den folgenden Jahren Erkrankten und über das etwaige Geimpftsein derselben. Das Gros der älteren schwedischen Bevölkerung wird dem Impfgesetz entsprechend durchimpft sein, daher wird es nur wenige ältere Leute geben (Ausländer, Kränkliche), welche als Ungeimpfte in den Pockenlisten vorkommen können. Dieses zugegeben, muss man die in der Stadt behandelten älteren Pockenkranken fast sämmtlich zu den Geimpften zählen. Leider ist das Material gerade für diesen Theil der Liste so ausserordentlich unvollständig, dass genauere Schlüsse unmöglich sind. Zum Vergleiche liefere ich hier folgende Berechnung dieser Stockholmer Pockentodten auf deren 1000 und auf die verschiedenen Altersclassen vertheilt:

Pockentodte in Stockholm 1873 bis 1874.

I. Ohne Rücksicht auf vorhergehenden Impfact				II. Liste über die im Pockenhaus Verstorbenen nach Dr. Grähs		
nach Dr. Böing a. a. O. 33		nach dem amtlichen Bericht des Dr. Grähs			Geimpfte	Ungeimpfte
Altersclassen		Altersclassen		Altersclassen		
0— 1 J.	198	0—1 J.	178	0— 1 J.	0·0	148
1— 5 „	217	1—x „		1— 5 „	0·0	473
5—10 „	72 } 802		822	5—10 „	5·3	284
10—15 „	16			10—15 „	13·3	27
15— x „	497			15— x „	981·3	68

Aus Obigem dürfen wir schliessen:

Bei einer, wie es scheint, nicht immer mit vollem Ernste durchgeführten Vaccination der ein- und zweijährigen kleinen Kinder kam eine ziemlich ernsthafte Epidemie zu Stande, welcher viele kleine ungeimpfte Kinder zum Opfer fielen, an der aber vorwiegend ältere Leute erkrankten. Die Menschen wurden also in den verschiedenen Altern verschieden stark, aber in anderem Verhältnisse als vor Jenner, ergriffen. Vermögen wir auch nicht deutlich zu sehen, so giebt uns doch der Hospitalbericht einen Anhalt für die Abschätzung der Betheiligung der Geimpften und Ungeimpften an der Pockensterblichkeit. Von 374 den Blattern erlegenen Geimpften starben im Hospital: als die Jüngsten 2 im Alter zwischen 5 und 10 Jahren, ferner 5 im Alter zwischen 10 und 15 Jahren; von 7 Geimpften, welche vor Vollendung des 4. Jahres an den Blattern erkrankten, starb keiner; von 70 unter vier Jahr alt erkrankten Ungeimpften starben 46.

In Stockholm starben, wie wir früher berechnet haben, vor Jenner alljährlich durchschnittlich gute 4 Proc. aller Geborenen vor Vollendung des ersten Lebensjahres an den Blattern, aber in dieser seit Einführung jenes Impfgesetzes von 1816 einzig heftigen Epidemie starben nur $2^1/_2$ Proc. der noch nicht Einjährigen [1]), welche, wohl zu bemerken, von der vorschrifts-

[1]) In Stockholm werden jetzt jährlich circa 5000 Geburten vorkommen, so dass die 157 innerhalb 15 Monaten gemeldeten Pockentodten untereinjährigen Kinder (oder im Jahre 126) nur $2^1/_2$ Proc. der Geborenen ausmachen.

mässigen regelmässigen Impfung nicht erreicht, also auch nicht geschützt worden waren.

Mithin liegt nichts im Wege, der Impfung es zuzuschreiben, dass die Epidemie in den Kinderkreisen nicht den Umfang erreichen konnte, welchen sie im vorigen Jahrhundert oft gehabt hat. Endlich hindert uns nichts, zu schliessen, die Ungeimpften seien auch in Stockholm, wie in Chemnitz und Leipzig u. s. w. noch ebenso empfänglich für das Blatterncontagium wie vor Jenner's Zeiten. Böing meint zwar, die Blattern hätten damals nur der Inoculation wegen so viel schlimmer als jetzt in Stockholm gehaust, erst mit dem Wegfälligwerden dieses Factors sei die Krankheit seltener, milder geworden, aber hierfür fehlt ihm jeder Beweis; man entschloss sich doch zur Inoculation, erst um den Verheerungen der Seuche Einhalt zu gebieten. Böing fügt denn auch schon selbst S. 35 a. a. O. hinzu, die Impfung habe zwar dieses Verdienst, aber der Werth der Impfung sei dennoch zweifelhaft, weil ein Theil der Individuen, welche in der Kindheit durch die Vaccination vor dem Pockentod bewahrt blieben, demselben im kräftigen Alter zum Opfer fielen. Dieses seiner Meinung nach sehr precäre Resultat der Impfung ist nun in Wahrheit nicht das Resultat der Impfung, sondern die Folge der versäumten Wiederimpfung.

Nach diesen Betrachtungen meine ich, dass wir allen Grund haben mit unserer Impfgesetzgebung zufrieden zu sein.

Das deutsche Gesetz verlangt die Impfung in dem Kalenderjahre, in welchem die Kinder ein Jahr alt werden, es setzt also bei uns für die Impfung einen etwas früheren Termin an als die schwedische Gesetzgebung, welche (nach Parola, „Vaccination") den Schluss des zweiten Lebensjahres als Termin bestimmt. Ausserdem ordnet es auch für uns noch die Revaccination an. Damit trägt der Staat hinreichende Fürsorge für die unmündige, die Kinderbevölkerung; die mündige Bevölkerung ist noch auf ziemlich lange geschützt und mögen ältere Leute, die sich zu Zeiten einer etwaigen Epidemie nicht mehr recht sicher fühlen, sich aufs Neue revacciniren lassen. Ganz kleine Kinder leben zwar bei uns eben so wenig wie in Schweden im Bereiche des Impfzwanges und werden zur Zeit eines Blatternausbruches massenhaft ungeschützt sein. Zu solchen Zeiten müssen ungeimpfte Säuglinge sammt der übrigen gefährdeten Nachbarschaft sofort geimpft werden. Uebrigens ist es bei uns Jedem unbenommen, seine Kinder frühzeitig impfen zu lassen, und herrscht in vielen Familien die löbliche Sitte, die Zeit vor dem ersten Zahnen für diesen Act zu benutzen.

Genügender Impfschutz kann übrigens nicht allein durch den Erlass eines guten Gesetzes, sondern nur dadurch in befriedigender Weise erzielt werden, dass das Gesetz gut ausgeführt wird. Dazu gehören die Fürsorge für gute Einrichtung der Impftermine, genügende Controle der impfenden Aerzte bei Impfung und Listenführung und endlich die Sorge für gute und reichliche Vaccine. Dieses findet man nicht überall.

Von manchen Communen u. s. w. wird das Impfen als eine unnöthige Unbequemlichkeit angesehen, die man sich so billig und so leicht wie möglich vom Halse schaffen müsse, und doch giebt es wenige Maassregeln, die das Gros der Bevölkerung persönlich so sehr in Anspruch nehmen, wie diese.

Wenn die Localitäten für den Impftermin zu klein, das Hülfspersonal zu karg bemessen ist, können mannigfache Schäden entstehen, z. B. negativer Erfolg der Impfung und Verunreinigung der Impfstelle durch Schweiss und Staub, die Gelegenheitsursachen einer Störung des harmlosen Abtrocknens der sich bildenden Pusteln.

Liegen dem Impfarzte zu zahlreiche Impfungen ob, so wird er selbige in einem Termine schwerlich alle gleich untadelhaft beschaffen, denn dieser kleine Act will accurat gemacht sein und wird oft an unwilligen Individuen ausgeführt. Möchten die Privatärzte das Impfen ganz aufgeben und es den hierfür verordneten Aerzten überlassen, so würde das Gesammtresultat der Vaccination wirksamer ausfallen als jetzt, und das Publicum würde sich dabei nicht schlechter stehen. Der Staat vermag die Impfthätigkeit und die Listen der Privatärzte nur schwer zu controliren und es können mindestens Ungenauigkeiten passiren, die den Impfschutz einer Bevölkerung in Frage zu stellen vermögen. Namentlich in grossen Städten, in denen eine schwunghafte Agitation gegen das Impfen getrieben wird, kann dies vorkommen. So erinnere ich mich eines Falles, wo in einer grossen Stadt ein sonst nicht übertrieben beschäftigter Arzt eine Jahresliste über 500 Privatimpflinge, kleine Kinder und Zwölfjährige, einreichte, die von ihm sämmtlich erfolgreich mit conservirter animaler Vaccine geimpft worden wären. Diese Vaccine hatte er seiner Angabe nach sämmtlich aus einer und derselben Impfanstalt bezogen; die Anstalt hatte ihm aber nur 14 Platten geliefert. Mit so geringer Menge conservirter animaler Lymphe kann man nun solche Erfolge nicht erzielen; also seine Liste war falsch. Kommt später eine Epidemie, so sind von seinen Impflingen natürlich viele ungeschützt und wenn solches Verfahren von Jahr zu Jahr fortgesetzt werden kann, so darf man sich später nicht darüber wundern, wenn in solcher Stadt viele jugendliche Individuen an den Blattern sterben. Auch solche Factoren müssen in der Impfstatistik erwogen werden, und ist mir diese Geschichte wieder eingefallen, als ich die von Böing S. 99 und 100 reproducirten Listen über die Epidemie in Elberfeld und in Minden las.

Soll solche Fürsorge für unser deutsches Impfwesen den rechten Segen tragen, so muss man auch noch reichliche und gute Lymphe beschaffen. Das Bedürfniss nach animaler Vaccine wird jetzt schon so allgemein empfunden und diese Vaccine wird so vielfach angewendet, dass ich nicht nöthig habe, hier von Neuem auf ihre Brauchbarkeit hinzuweisen. Ich möchte vielmehr hier davor warnen, die animale zur alleinigen Quelle unserer Impflymphe zu erkiesen, denn wir würden unseren Impfschutz durch solches Monopol schädigen. Die Züchtung der Kalbs-, Kuh-, Farren- und Stierlymphe ist mit so vielen Schwierigkeiten verknüpft, die Conservirbarkeit der animalen Vaccine und der Retrovaccine ist noch so wenig erprobt und die Technik ihrer Verwendung in ärztlichen Kreisen noch so unbekannt, dass es noch nicht rathsam ist und wohl immer unrathsam bleiben wird, die humanisirte Lymphe abzuschaffen. Thäte man das, so würde man den Impfschutz in Frage stellen. Die von Arm zu Arm fortgepflanzte Lymphe ist in der Hand tüchtiger und gewissenhafter Aerzte der beste und wirksamste Impfstoff. Für den Bedarf in kleineren Kreisen unentbehrlich, bleibt die humanisirte Vaccine auch in grösseren Bezirken,

Städten u. s. w. ein nothwendiger Begleiter der animalen; denn wir werden immer gezwungen sein auf die humanisirte Lymphe zurückzugreifen, wenn die animale Vaccine oder die Retrovaccine missräth und doch viel geimpft werden soll. Hätten wir nicht die Möglichkeit, uns dieser alt bewährten humanisirten Quelle zuzuwenden, so würden wir Impfärzte in die allerunangenehmste Klemme kommen. Bis jetzt ist noch nirgends Jemand im Stande gewesen von einem Centrum aus eine ganze Landschaft so ausschliesslich mit animaler Vaccine zu versorgen, dass die Bevölkerung allein durch sie mit gutem Impfschutze versorgt worden wäre, und ich halte dies auch für unmöglich.

Die animale Vaccine hat eben minderen Impfwerth als die humane, denn das Rind bietet der Vaccine nicht den günstigsten Boden. Die Vaccine von Kalb zu Kalb fortgepflanzt (siehe Bd. XIV, S. 407 dieser Zeitschrift) geräth ziemlich oft nur mangelhaft und verliert an Kraft, so dass bei fernerer Züchtung nicht so leicht wieder gute Pusteln entstehen und kräftige Lymphe gewonnen wird, und mit der Retrovaccine geht es nicht besser. Hierin verhält sich die von Arm zu Arm fortgepflanzte humanisirte Lymphe ganz anders. Entstehen bei ihrer Verwendung ausnahmsweise unvollkommene Pusteln, so haben wir mit der aus diesen genommenen zwar sparsamen Lymphe doch so gut wie immer vollkräftigen Erfolg, so dass wir wieder gute vollzählige Pusteln entstehen sehen und uns davon überzeugen können, der Impfwerth der Lymphe habe nicht gelitten.

Die animale Vaccine eines älteren Stammes ist weniger wirksam und daher ohne Zweifel auch weniger schutzkräftig als junggezüchtete Cowpox oder Variolavaccine. Und auch die humanisirte Lymphe, welche erst vor Kurzem aus dieser Quelle abgeleitet war, besitzt eine ganz ausserordentliche Wirksamkeit. Will man einer Bevölkerung also möglichst dauerhaften Impfschutz gewähren, so verwende man Vaccine jungen Stammes, entweder gelegentlich gefundene Cowpox oder die gemilderte Variolavaccine. Nach meinen Beobachtungen der letzteren, welche ich in den Capiteln 1 und 2 dieser Arbeit geschildert habe, wundere ich mich nicht, dass Jenner und seine Zeitgenossen den Vaccinirten fast dieselbe Immunität zutrauten wie den Blatternarbigen. Eine mit schwächlicher Lymphe geimpfte Bevölkerung besitzt einen schwächlichen Impfschutz; dieser Umstand verdient berücksichtigt zu werden, und man kann dort, wo der Impfschutz auffällig früh gewichen zu sein scheint, danach fragen: wie stand es mit der Impflymphe? Wir hatten im Jahre 1871 in Hamburg eine ungewöhnlich schwere Epidemie, aber unsere Lymphe war damals auch meines Wissens seit sehr langer Zeit nicht regenerirt worden. Ich erwarte für die mit unserer neuen Hamburger Lymphe in den nächsten Jahren Geimpften einen besonders dauerhaften Impfschutz.

Obige Mittheilung umgrenzt unsere Aussprüche an den Impfschutz und empfiehlt gewissenhafte Durchführung der Vaccination und Revaccination. Ich hebe noch Folgendes hervor.

Geimpfte und Geblatterte werden im Laufe der Jahre wieder empfänglicher für die ihnen eingeimpfte Vaccine. Diese Empfänglichkeit, welche bei den früher Geimpften schneller wiederkehrt, nimmt auch bei den früher Geblatterten allmälig so zu, dass sie etwa 10 bis 12 Jahre nach der

Blatternkrankheit ungefähr ebenso gross ist, wie bei den vor ebenso langer Zeit Geimpften. Bei beiden kann um diese Zeit vice versa kein wesentlicher Unterschied in der Empfänglichkeit gegen die Variola mehr vorhanden sein.

Die Variola verbreitet sich trotz ihrer Ansteckungsfähigkeit bei vor 10 Jahren Geimpften nur wenig, weil die Nachwirkung der Vaccination dann noch nachweisbar ist, und weil das Contagium von uns eingeathmet, aber uns nicht inoculirt wird. Ausserdem sind wohl die intacten Schleimhäute der Zwölf- bis Zwanzigjährigen nicht sehr geeignet für das Eindringen solcher Ansteckungsstoffe.

Im Allgemeinen kommen keine Pockentodesfälle früher als 15 Jahre nach der Impfung vor. Nur bei sehr gehäuftem Contagium oder besonders ungünstigen speciellen Verhältnissen finden sich davon Ausnahmen.

Daher hat die Blatternkrankheit bei den Geimpften ihren früheren Charakter, den einer mörderischen Kinderkrankheit, verloren, aber die verschiedenen Altersclassen der Ungeimpften werden noch jetzt in derselben Weise wie vor Jenner heimgesucht.

Untersuchungen, welche unsere jetzige Pockenmorbidität oder den Impfschutz betreffen und diesen Unterschied der Empfänglichkeit für das Contagium bei Geimpften und Ungeimpften ausser Acht lassen, sind ziemlich werthlos.

Das deutsche Impfgesetz sorgt in vorsichtiger Weise für den Impfschutz der am meisten Gefährdeten, der Kinder und der Unmündigen. Aelteren Leuten steht es frei, wenn sie in höherem Alter einmal Blatterngefahr fürchten müssen, sich zu sichern, indem sie ihren etwa veralteten Impfschutz durch Wiederholung der Revaccination auffrischen lassen. Ganz kleine, unterjährige Kinder müssen zu Pockenzeiten durch die Vaccination gemäss den Specialbestimmungen der einzelnen Staaten mit Impfschutz schleunigst versorgt werden. Geschieht auch dieses, so haben wir allen Grund, mit unserem Impfgesetze zufrieden zu sein, und unsere Behörden werden durch genaue Ausführung seiner Bestimmungen grossen Schaden von der Bevölkerung abwenden.

Oeffentliche Schlachthofanlage für die Stadt Halle

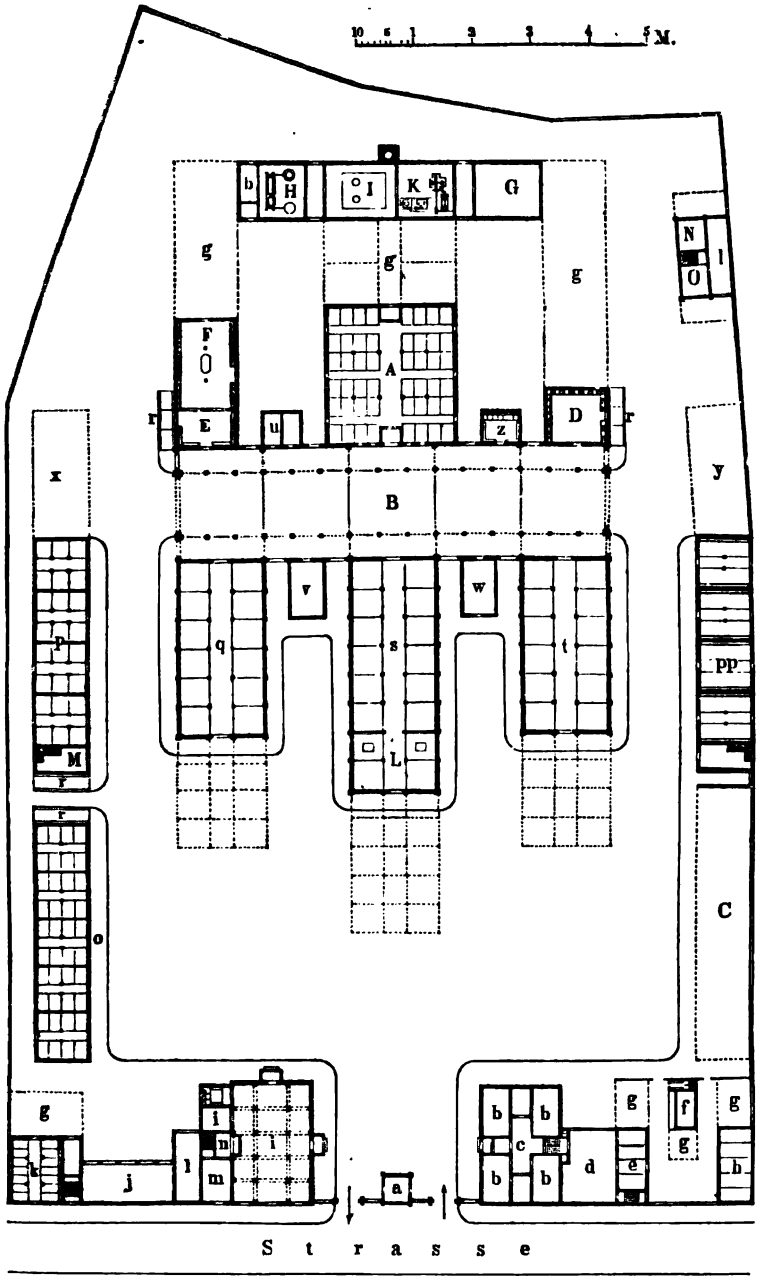
entworfen von Stadtbaurath **Lohausen.**

Der Entwurf ist, zunächst ohne Rücksicht auf einen bestimmten Bauplatz, für die gegenwärtigen Bedürfnisse Halles aufgestellt und so eingerichtet worden, dass er, ohne Beeinträchtigung der einheitlichen Disposition, in allen Hauptbestandtheilen um 60 Proc. erweitert werden kann, also noch für eine Einwohnerzahl von 120 000 Seelen genügen würde. In der gegenüberstehenden Zeichnung ist der städtische Holzplatz als Bauplatz zu Grunde gelegt.

In dem Project ist zum ersten Mal der Versuch einer von der bisher üblichen Anordnung und Gruppirung der einzelnen Gebäulichkeiten gänzlich abweichenden Disposition gemacht worden, indem die einzelnen Hauptgebäude nicht mehr, wie hergebracht, isolirt stehen, sondern durch eine 20 Meter breite Halle (*B*) verbunden sind. Welche Erleichterung durch diese neue Einrichtung dem Betriebe gewährt wird, liegt auf der Hand. Der Verkehr von den auf der einen Seite der Halle belegenen Schlachthäusern (*q, s, t*) nach den auf der anderen Seite belegenen Kutteleien (*D, E, F*) und dem für den modernen Schlachtbetrieb so wichtigen, zur Aufbewahrung des Fleisches dienenden Kühlhaus (*A*) geht nicht mehr, wie bisher, im Freien, sondern unter Dach und Fach vor sich. Die Halle dient auch als Durchfahrt und werden hier das geschlachtete Vieh und die gereinigten Gedärme etc. zur Abfahrt aufgeladen. Wie bequem es ferner ist, dass an dieser Halle auch ein den Betrieb überwachender und die Schlüssel zu den Hallen des Kühlhauses bewahrender Beamter sein Bureau (*u*) hat und die Untersuchungs- und Gesellenzimmer (*v, w*), sowie auch die Retiraden (*x*) Platz gefunden haben, lässt sich leicht ermessen.

Die Stallungen (*o, p, pp*) wurden den entsprechenden Schlachthäusern thunlichst nahe gerückt. Kesselhaus und Dampfmaschine (*J, K*), die besonders zur Dampfheizung der grossen Brühkessel im Schweineschlachthause und zur Erzeugung der kalten Luft für das Kühlhaus (Näheres unten) nothwendig sind, haben mit einer Eismaschine und Talgschmelze (*G, H*) (kein nothwendiger Bestandtheil eines Schlachthofes) nahe dem Saale-Ufer den passendsten Platz gefunden. Nahebei ist auch ein isolirtes Schlachthaus für krankes Vieh (*N*) eingerichtet.

An der auszubauenden Strasse nach den Pulverweiden liegt der Haupteingang mit dem Portierhause (*a*). Dicht dabei befinden sich einerseits eine Restauration (*i*) mit den Ausspannstallungen und Remise (*k, j*), andererseits ein Verwaltungsgebäude mit Bureaux (*b, c, d*) in dem unteren und Wohnungen für Beamte in den beiden oberen Geschossen. Mit eignem Zugang von der Strasse und gänzlich von der übrigen Anlage getrennt, wurde ein besonderer ebenfalls erweiterungsfähiger Pferdeschlachthof (*e, f, g, h*) vorgesehen.



a Portier. b Bureaux. c Flur. d Hof für das Verwaltungsgebäude. e Schlacht-Pferdeställe, darüber Gesellenzimmer. f Pferde-Kuttelei. g Zu Erweiterungen. h Pferdeschlachthaus. i Zur Restauration. j Remise. k Pferdestall. l Hof. m Küche. n Buffet. o Stallungen für Schweine. p Stallung für Kleinvieh. pp Stallung für Grossvieh. q Schlachthaus für Kleinvieh. r r Dunggruben. s Schlachthaus für Schweine. t Schlachthaus für Grossvieh. u Aufseher. v Untersuchungszimmer. w Gesellenzimmer. x Zur Erweiterung der Stallung für Kleinvieh. y Zur Erweiterung der Stallung für Grossvieh. z Retirade. A Kühlhaus. B Bedeckte Halle. C Für einen später noch zu erbauenden Schweinestall. D Schweine-Kuttelei. E Grobe Kuttelei. F Feine Kuttelei. G Eismaschine. H Talgschmelze. J Kesselhaus. K Maschinenhaus. L Brühhaus und Abstecheraum. M Geräthe. N Schlachthaus für krankes Vieh. O Stall für krankes Vieh.

Erwähnt sei noch, dass mit dem Portierhause eine auf der Zeichnung nicht dargestellte Canalstube verbunden werden soll, d. h. ein Klärbassins enthaltender, tiefliegender Raum, wo der Hauptabzugscanal durchführt, dessen Effluvien hier vollständig von allen festen Bestandtheilen getrennt und gereinigt werden, ehe sie sich unter dem Zufahrtsweg hinweg in die ganz nahe liegende, von der Stadt abgekehrte wilde Saale ergiessen. Von der Canalstube aus kann fortwährend controlirt werden, ob die Klärbassins und der Canal richtig fungiren.

Da der Zweck und die Einrichtung eines Kühlhauses wenig bekannt sind, so seien diese noch kurz beschrieben. Jeder weiss, dass das Fleisch geschlachteter Thiere viel schmackhafter ist, wenn es nach dem Schlachten einige Tage aufbewahrt wird. Dieses ist im Winter leicht möglich, im Sommer aber sehr schwierig. Man hat nun, um auch eine mehrtägige Aufbewahrung im Sommer zu ermöglichen, bisher Kühlräume mit Eisdecken construirt, an deren Unterfläche, die aus Metall als einem guten Wärmeleiter bestehen muss, sich die im Raum befindliche Luft abkühlt. So eingerichtete Kühlräume leiden aber an dem grossen Uebelstande, dass sowohl die von aussen eingeführte warme Luft, als die Ausdünstung des frischgeschlachteten Fleisches, wenn sie sich abkühlen, ihren Feuchtigkeitsgehalt abgeben, der sich an allen kälteren Theilen, namentlich Decken und Wänden, niederschlägt, Pilze bildet und die so wünschenswerthe mässige Austrocknung des Fleisches nicht zulässt. Auch eine öftere Lufterneuerung findet bei einer solchen Anlage nicht statt.

Um diese Uebelstände zu vermeiden, ventilirt man neuerdings die Kühlräume, die nun keine Eisdecke mehr, sondern wie doppelte Wände, so auch doppelte Gewölbe erhalten, mit künstlich gekühlter Luft. Anstatt mit dem gekühlten Wasser der Eismaschine Eis zu erzeugen (was nebenbei auch noch möglich ist), lässt man Luft darüber streichen und sich auf $+ 2^0$ bis $+ 5^0$ C. abkühlen. Die so abgekühlte Luft, die, was wesentlich ist, nur noch die ihrer Temperatur entsprechende geringere Feuchtigkeit besitzt, wird nun entweder in den Kühlraum gepresst oder dahin angezogen. In einem so ventilirten Raum können Pilzbildungen und feuchte Niederschläge nicht mehr vorkommen. Bei der Anwendung von Eismaschinen, die nach dem sogenannten Compressionssystem Linde gebaut sind, kann der zur Erzeugung des Kühlwassers benutzte Dampf auch noch zur Wassererwärmung für andere Schlachtzwecke Verwendung finden.

Derartige wesentlich verbesserte Kühlhäuser sind erst in neuester Zeit in der grossen Schweineschlächterei von Koopmann in Hamburg und bei den Schlachthofanlagen in Bremen und Hannover eingerichtet worden.

Das ebenso gedachte Kühlhaus für den hiesigen Schlachthof enthält nach dem Entwurfe im Innern 48 Zellen von je $2^1/_2$ Meter Breite und $3^1/_4$ Meter Länge. Mehrere Schlächter erhalten eine Zelle zur gemeinschaftlichen Benutzung. Nur Geschäfte, die einen ausserordentlichen Umsatz machen, bedürfen einer ganzen Zelle.

Die ganze Schlachthofanlage, wie solche hier im Project vorliegt, würde mit Ausrüstung und Terrain 650 000 Mark kosten.

Die Goldner'sche Abtritterfindung.

Gutachten.

Der von Herrn Goldner in Baden-Baden erfundene, und in seinem Hause daselbst eingerichtete Abtritt enthält als Fortsetzung des Trichters unter dem Sitz ein senkrecht stehendes Fallrohr aus Gusseisen, welches an der Innenseite der Umfassungsmauer herabgeführt in den beiden Etagen des Hauses die Abfallstoffe aufnimmt. Im Erdgeschoss durchdringt das Fallrohr die äussere Mauer des Hauses und ist dann wieder senkrecht hinabgeführt bis in einen aus wasserdichtem Mauerwerk hergestellten Behälter, der mit 230 Liter Wasser gefüllt ist. In dieses Wasser taucht das erwähnte Fallrohr etwa 5 bis 10 cm tief ein. Der nach unten conisch sich verengende Behälter steht an der tiefsten Stelle mit einem Rohre in Verbindung, das durch einen mit Zeug gedichteten Holzstopfen geschlossen ist. In diesem mit Wasser gefüllten Behälter gelangen die flüssigen und festen Excremente. Sie verdrängen ein ihrem Volum gleiches Wasserquantum und es ist ein Ueberlauf vorgesehen, der das über den oberen Rand des Behälters abfliessende Wasser aufnimmt und einer in grösserer Entfernung vom Hause angebrachten Grube unterirdisch zuführt.

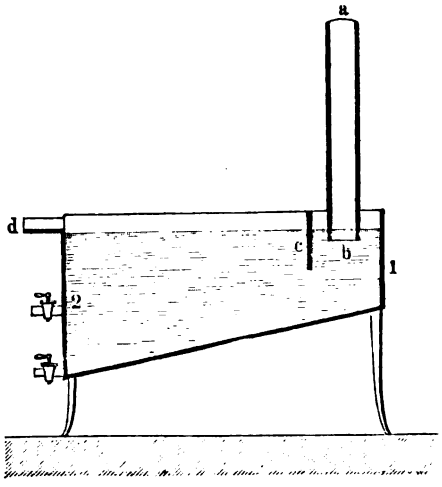
Nachdem wir uns überzeugt hatten, dass in den verschiedenen Aborten des Hauses vollkommen gute Luft herrschte begaben wir uns an den erwähnten in der Waschküche in einem Anbau untergebrachten Behälter. Die Holzdecke desselben wurde entfernt. Auch hier beobachteten wir durchaus keinen unangenehmen Geruch, obgleich, wie uns versichert wurde, der Behälter seit einer Woche nicht ausgeleert war. Während wir am Behälter standen wurde eine Giesskanne voll Wasser in einen der Aborte ausgeleert. Dadurch wurde kein Aufwallen der Flüssigkeit im Behälter hervorgebracht; der Flüssigkeitsspiegel stieg nur ein wenig und es trat eine kleine Wassermenge durch den Ueberlauf aus. Auch dabei verbreitete sich kein unangenehmer Geruch. Nunmehr wurde in unserer Gegenwart der Zapfen aus dem an der tiefsten Stelle des Behälters angebrachten Rohre entfernt. Sofort strömte der Inhalt des Apparates in die unterirdische Ableitung aus. Bis auf wenige an den Wänden, namentlich unter dem Fallrohr haftende Kothmassen entleerte sich der Behälter, ein Nachspülen mit einigen Giesskannen voll Wasser genügte, um auch diese zu entfernen.

Bei dieser Ausleerung des Apparates verbreiteten sich in seiner Nähe riechende Gase, indessen waren dieselben durchaus nicht so widerlich unangenehm, wie sie bei der Entleerung der gewöhnlichen Dunggruben aufzutreten pflegen, in denen die Abfallstoffe mit der Luft dauernd in Berührung, in Fäulniss übergehen.

Wir müssen den Eindurck, den uns die Einrichtung des Herrn Goldner machte, als einen durchaus günstigen bezeichnen.

Um die überraschende Wirkung des Wassers in dem beschriebenen Abortsystem näher zu studiren, wurden Versuche mit einem Apparate angestellt, der als ein Modell jener Einrichtung betrachtet werden kann.

Der aus Weissblech hergestellte Trog konnte 3 Liter Wasser aufnehmen, welches an der flachsten Stelle des Kastens eine Schicht von 5·5 cm, an der diagonal gegenüber liegenden tiefsten eine solche von 13·5 cm Höhe bildete. Das Fallrohr für die in das Wasser einzuführenden Excremente *a b* besass eine Höhe von 20 cm und tauchte am untersten Ende 1 cm tief in das Wasser ein. Damit durch die einströmenden Flüssigkeiten der Inhalt des Troges möglichst wenig aufgerührt wurde, war neben der unteren Oeffnung des Fallrohres eine kleine Schutzplatte *c* angelöthet. Die der Volumvermehrung durch die eingeführten Excremente entsprechende Flüssigkeitsmenge trat durch einen Ueberlauf bei *d* aus dem Troge aus und wurde bei den im Folgenden beschriebenen Versuchen regelmässig aufgefangen und näher untersucht. Zwei Seiten des Blechkastens 1 und 2 waren durch Glasscheiben ersetzt. Der Apparat wurde mit der Seite 2 gegen ein helles Fenster gerichtet aufgestellt, so dass es möglich war, die Vorgänge in dem Kasten bei dem Einströmen der Excremente von Seite 1 aus zu beobachten.



Bei den Versuchen wurden nun in regelmässigen Zeitintervallen bestimmte Quantitäten von frischem Harn durch die Oeffnung *a* des Fallrohres eingeführt und zwar mit Hülfe einer Pipette, deren untere Spitze so gerichtet war, dass der Harn an der inneren Wand des Fallrohres hinabfloss, also bei *b* in das Wasser gelangte ohne dasselbe durch heftiges Aufschlagen auf dessen Oberfläche stark aufzurühren. Dabei wurden die Mengenverhältnisse zwischen Harn und Wasser möglichst denen entsprechend gewählt, wie sie bei Herrn Goldner beobachtet wurden. Die Wassergrube bei Herrn Goldner fasst etwa 230 Liter. Auf diese Grube waren zeitenweise acht Personen angewiesen. Rechnet man das Gewicht der von einer Person täglich gelieferten Excremente zu 1500 *g*, so muss die dortige Grube täglich 12 *kg* Excremente aufnehmen. Darnach müssten in die 3 Liter Wasser, welche der Versuchsapparat enthielt, täglich 15·6 *g* Harn eingeführt werden, oder, da der Harn durchschnittlich das specifische Gewicht 1·02 besitzt, 152 bis 153 cbcm. Die Versuche wurden nun so ausgeführt, dass täglich dreimal, Morgens 9 Uhr, Mittags 2 und Abends 7 Uhr, je 50 cbcm Harn eingetragen wurden.

Dabei wurde beobachtet, ob in den verschiedenen Schichten des Kasteninhaltes eine Aenderung der Färbung und der Durchsichtigkeit eintrat, es wurde die Reaction des von der Oberfläche des Wassers durch den Ueberlauf

abfliessenden Wassers auf Lackmuspapier festgestellt, schliesslich wurde das durch die Einführung des Harnes verdrängte, durch den Ueberlauf austretende Wasser auf Bestandtheile des Harnes geprüft; dabei wurde besondere Rücksicht genommen auf einen Gehalt dieses Wassers an Phosphaten und an Harnstoff. Bei der ersten Versuchsreihe wurde auch Rücksicht auf einen Chlorgehalt des Ablaufwassers genommen, bei den späteren wurde kochsalzhaltiges Brunnenwasser benutzt, eine Prüfung auf Chlorgehalt war hier also überflüssig. Während der Versuche schwankte die Temperatur im Beobachtungszimmer zwischen 10° und 15° C.

Erste Versuchsreihe.

Der Trog war mit destillirtem Wasser gefüllt.

1. Tag 9 Uhr. Beim Einströmen des Harnes bildeten sich im Wasser Schlieren bis auf die Höhe der unteren Oeffnung des Fallrohres. Die Hauptmenge des Harnes sank in die tiefste Ecke des Kastens.

„ „ 2 „ Die oberste Schicht des Wassers bis zur Mündung des Fallrohres war farblos. Ausfliessendes Wasser reagirte neutral, war frei von Chlor, Phosphat, Harnstoff.

„ „ 7 „ Der Inhalt des Kastens und das ausfliessende Wasser verhielten sich genau wie um 2 Uhr.

2. Tag 9 Uhr. Der Inhalt des Kastens ist noch klar, unten gelb, oben farblos. Das ablaufende Wasser reagirt neutral, enthält Spuren von Chlor, Phosphat und Harnstoff sind in dem klaren Ablaufwasser noch nicht zu erkennen.

„ „ 2 „ Ablaufendes Wasser farblos und neutral. Enthält Spuren von Chlor, Phosphat und Harnstoff.

„ „ 7 „ Wie um 2 Uhr.

3. Tag. Wie am 2. Tage Mittags. Nur beginnt der untere Theil des Kasteninhaltes sich zu trüben.

4. Tag 9 Uhr. An der Wand unter dem Ablauf zieht sich eine trübe Zone in die Höhe, dadurch ist das ablaufende Wasser schwach opalisirend. Der übrige Theil der Oberfläche des Kasteninhaltes ist noch klar. Das austretende Wasser reagirt kaum erkennbar alkalisch, es enthält Chlor, Phosphate und Harnstoff in reichlichen Mengen, ist aber noch ganz geruchlos.

4. Tag 2 Uhr. Wie um 9 Uhr.

„ „ 7 „ Die Oberfläche des Kasteninhaltes beginnt an einigen Stellen zu irisiren, Reaction des Ablaufwassers schwach alkalisch. Sonst wie um 9 Uhr.

5. Tag 9 Uhr. Der Gehalt des Kastens ist trübe, unten ist derselbe undurchsichtig, oben durchscheinend. Die Oberfläche ist von einer irisirenden Haut bedeckt. Das Ablaufwasser reagirt alkalisch und riecht schwach nach faulendem Harn.

Der Versuch wurde unterbrochen, da jetzt die schützende Wasserdecke nicht mehr vorhanden war, also jedenfalls die Fäulniss des Kasteninhaltes rasch fortgeschritten sein würde. Immerhin hätte aber der Apparat

mindestens noch einen Tag dieselbe Harnmenge wie an den vorhergehenden aufnehmen können, ohne durch seine Ausdünstung der Nachbarschaft in grösserer Entfernung bemerkbar zu werden.

Zweite Versuchsreihe.

Der Apparat wurde mit Wasser von der städtischen Wasserleitung in Karlsruhe gefüllt.

1. Tag 9 Uhr. Auf Zusatz von Harn trübt sich der Inhalt des Kastens sofort in seinen unteren Theilen. Es entsteht offenbar ein Niederschlag von Kalkphosphat, der allmälig nach unten sinkt. Obere Schicht des Wassers ist klar und farblos.
„ „ 2 „ Wie um 9 Uhr.
„ „ 7 „ Ebenso. Prüfung des Ablaufwassers ergiebt neutrale Reaction, Abwesenheit von Phosphat und von Harnstoff.
2. Tag 9 Uhr. Ablaufwasser ist klar, reagirt neutral, enthält keine Phosphate und keinen Harnstoff.
„ „ 2 „ In dem klaren neutral reagirenden Ablaufwasser sind Spuren von Phosphaten aber noch keine Harnstoff zu erkennen.
„ „ 7 „ Wie um 2 Uhr, Phosphat und Harnstoff sind deutlich im Ablaufwasser erkennbar.
3. Tag 9 Uhr.
„ „ 2 „
„ „ 9 „ } Eine Wolke der Trübung beginnt vom Boden an der Wand unter dem Ablauf aufzusteigen. Oberfläche der Flüssigkeit noch klar. Sonst wie am 2. Tag um 7 Uhr.
4. Tag 9 Uhr. Oberfläche der Flüssigkeit ist schwach irisirend. Darunter befindet sich noch eine deutlich erkennbare klare Zone, etwa 0·5 cm mächtig. Die tieferen Schichten des Kasteninhaltes sind trübe. In der Nähe des Ueberlaufes nähert sich die Trübung der Oberfläche noch mehr, Ablaufwasser kaum erkennbar alkalisch, aber reich an Phosphaten und an Harnstoff, ist noch geruchlos.
„ „ 2 „
„ „ 7 „ } Wie um 9 Uhr.
5. Tag 9 Uhr. Inhalt des Apparates trübe; auch an der Oberfläche ist deutlich alkalische Reaction zu beobachten. Die ablaufende Flüssigkeit beginnt schwach nach faulendem Harn zu riechen.

Dritte Versuchsreihe.

Um den Einfluss der Höhe des Fallrohres auf die Wirkung der Wasserdecke zu studiren, wurde dasselbe verlängert. Ein Glasrohr, welches genau die Weite des Fallrohres besass, wurde durch einen weiten Kautschukschlauch an dem unteren Ende des letzteren befestigt, so dass das nun wie bei den früheren Versuchen etwa 1 cm tief in das Wasser eintauchende Rohr eine Gesammtlänge von 77 cm hatte. Wenn die ersten Versuchsreihen etwa die Verhältnisse für ein hochgelegenes Parterre zeigten, würden sich die hier folgenden Beobachtungen auf eine zwei Treppen hoch gelegene Wohnung beziehen. Selbstverständlich können die hier gewählten Fallhöhen nur zeigen, ob eine Vergrösserung derselben von 1 zu fast 4 einen wesentlichen Einfluss auf

die Wirkungsweise des Apparates ausübe. Die Einführung des Harnes und die Untersuchung der ablaufenden Flüssigkeit wurde genau, wie oben angegeben, vorgenommen.

1. Tag 9 Uhr. Es ist deutlich zu erkennen, dass der einströmende Harn rasch zu Boden sinkt und eine Trübung in dem Brunnenwasser hervorruft. An der Wand unter dem Ablauf ist ein Aufsteigen der Trübung bemerkbar.

„ „ 2 „ } Oberer Theil der Flüssigkeit klar. Ablaufwasser neutral,
„ „ 7 „ } frei von Phosphaten und Harnstoff.

2. Tag 9 Uhr. Eine trübe Wolke ist an der Wand unter dem Ueberlauf heraufgestiegen und lagert sich quer durch den Inhalt des Apparates. Darüber und darunter eine klare Zone. Unten im Kasten befindet sich eine trübe gelbe Flüssigkeit. Ablaufwasser neutral und klar, enthält Spuren von Phosphaten; Harnstoff kaum zu erkennen.

„ „ 2 „ Wie um 9 Uhr.

„ „ 7 „ Wie um 9 Uhr. Phosphate und Harnstoff im Ablaufwasser deutlich nachzuweisen.

3. Tag 9 Uhr. Die gestern beobachtete Wolke ist auch heute noch vorhanden; darüber und darunter befindet sich klare Flüssigkeit, Ablaufwasser klar und neutral, Phosphate und Harnstoff reichlich.

„ „ 2 „ } Wie um 9 Uhr.
„ „ 7 „ }

4. Tag 9 Uhr. Die trübe, die Flüssigkeit quer durchziehende Wolke hat die Oberfläche fast erreicht, über derselben ist aber noch eine schmale klare Schicht erkennbar; Ablaufwasser reagirt kaum bemerkbar alkalisch, riecht noch nicht.

„ „ 2 „ } Wie um 9 Uhr.
„ „ 7 „ }

5. Tag 9 Uhr. Die Oberfläche des Kasteninhaltes ist trübe; die klare Zone unter der an die Oberfläche gestiegenen Wolke ist stark opalisirend. Ablaufendes Wasser ist deutlich alkalisch, riecht schwach nach faulendem Harn.

Der Versuch wurde als beendet angesehen.

Vierte Versuchsreihe.

Bei den früheren Versuchen hatte sich ergeben, dass das Herabsinken des Harns auf der schiefen Bodenfläche des Apparates leicht eine Stauung an der unter dem Ablauf befindlichen Wand des Apparates bewirkte, in Folge wovon ein Aufsteigen der eingeführten Flüssigkeit an dieser Wand eintrat. Es fragt sich, ob das nicht dadurch vermieden werden könne, dass die Excremente direct an die tiefste Stelle des Apparates geführt wurden. Dazu war es nöthig, das Fallrohr in die Ecke des Kastens zu versetzen, in der das Wasser die höchste Schicht bildete, und zugleich musste das Fallrohr unter dem Wasser soweit als möglich verlängert werden. Dabei lag aber die Gefahr vor, dass im unteren Theile des Fallrohres die Excremente sich anhäuften und indem sie hier in Fäulniss geriethen ihre unan-

genehmen Ausdünstungen in die Wohnräume verbreiteten. Um das zu vermeiden wurde die Verlängerung des Fallrohres nicht direct an dasselbe dicht schliessend angelegt, es wurde vielmehr ein etwas weiteres Rohrstück so an das untere Ende des Fallrohres angehängt, dass das Fallrohr wie bisher etwa 1 cm tief in das Wasser eintauchte, das angehängte Rohr aber mit seiner oberen Oeffnung etwa 0·5 cm unter der Oberfläche des Wassers sich befand. In dieser Weise wurde es erreicht, dass die Excremente sofort bei dem Eintritt in das Wasser auf die tiefste Stelle des Kastens geleitet wurden und doch konnte die untere Oeffnung des Fallrohres wie bisher stets in reinem Wasser sich befinden, ein Ansammeln der Excremente in dem unteren Theile des Fallrohres war nicht mehr möglich.

Zunächst wurde auch hier experimentirt mit dem 20 cm langen Fallrohr aus Blech. Der Kasten wurde mit Brunnenwasser (Leitungswasser) gefüllt. Die Einführung von frischem schwach sauer reagirendem Harn geschah ganz in der früher angegebenen Menge und Weise.

1. Tag 9 Uhr. Der einfliessende Harn sammelt sich in der tiefsten Ecke des Kastens an, Schlieren im Wasser sind nicht zu beobachten. Ueber der schwach getrübten gelben Flüssigkeit steht eine etwa 9 cm hohe Schicht von farblosem Wasser.

„ „ 2 „ } Wie um 9 Uhr, nur wächst bei jedem Harnzufluss die
„ „ 7 „ } Mächtigkeit der unteren trüben Schicht.

2. Tag 9 Uhr. Eine horizontal begrenzte Schicht klaren neutral reagirenden Wassers von 6 cm Höhe bedeckt die im unteren Theile des Kastens befindliche gelbe trübe Flüssigkeit. Ueberlaufendes Wasser ist frei von Phosphaten, frei von Harnstoff.

„ „ 2 „ } Wie um 9 Uhr.
„ „ 7 „ }

3. Tag 9 Uhr. Die Höhe der klaren Schicht im oberen Theil des Kastens beträgt noch 3 cm. Ablaufendes Wasser reagirt neutral. Phosphate und Harnstoff sind in demselben nicht mit Sicherheit nachzuweisen.

„ „ 2 „ Wie um 9 Uhr.

„ „ 7 „ Reaction auf Phosphate und Harnstoff tritt deutlich auf.

4. Tag 9 Uhr früh. Die Höhe der klaren Schicht an der Oberfläche des Wassers beträgt noch etwa 1 cm Wasser, reagirt kaum alkalisch, es ist reich an Phosphaten und an Harnstoff.

„ „ 2 „ } Wie um 9 Uhr.
„ „ 7 „ }

5. Tag 9 Uhr. Eine klare Schicht von Wasser ist an der Oberfläche der Flüssigkeit immer noch erkennbar. Das ablaufende Wasser reagirt deutlich alkalisch, ist aber noch geruchlos.

„ „ 2 „ } Wie um 9 Uhr.
„ „ 7 „ }

7. Tag 9 Uhr. Das ablaufende Wasser zeigt den beginnenden Geruch nach faulendem Harn.

Der Versuch wurde unterbrochen, obgleich er recht gut einen Tag hätte fortgesetzt werden können, ohne dass der Inhalt des Kastens durch seine Ausdünstung für die Nachbarschaft lästig geworden wäre.

Fünfte Versuchsreihe.

Bei diesem letzten Versuch wurde genau so verfahren, wie bei dem vierten, nur wurde hier das verlängerte Fallrohr von 77 cm Höhe in Anwendung gebracht. Es zeigte sich, dass auch hier diese Vergrösserung der Fallhöhe für den Harn keine wesentliche Aenderung der Resultate herbeiführte.

Der Apparat war so eingerichtet, dass man aus verschiedenen Höhen desselben Proben von der Flüssigkeit entnehmen konnte. In die Blechwand waren Röhren eingefügt, welche ausserhalb des Kastens durch Hähne geschlossen waren. Jedesmal bei der Beendigung einer Versuchsreihe, wenn die Oberfläche der im Kasten befindlichen Flüssigkeit anfing unangenehm zu riechen, wurde auch eine Probe der trüben Masse aus dem tiefsten Punkte des Apparates abgelassen.

Immer zeigte dieselbe den Geruch von faulendem Harn ungleich intensiver als das durch den Ueberlauf abfliessende Wasser. Stets reagirte diese unten aus dem Kasten entnommene Flüssigkeit stark alkalisch.

Aus diesen Versuchen ergeben sich nun in Bezug auf die Wirkungsweise des von Herrn Goldner erfundenen Apparates folgende Schlüsse:

1. In dem Apparate wird das höhere specifische Gewicht der menschlichen Excremente gegenüber dem Wasser benutzt, um die Fäcalmassen unter eine Wasserdecke zu bringen.
2. Die Wasserdecke hindert die Berührung der Abfallstoffe mit der Luft. Dadurch wird einerseits erschwert, dass die riechenden Gase aus den Fäcalien sich in die Umgebung verbreiten, andererseits schützt die Wasserdecke die Excremente vor der Zuführung von Fäulnisskeimen durch die Luft.
3. Diese conservirende, die Fäulniss verzögernde Wirkung der Wasserdecke ist eine vorübergehende, keine dauernde. Die Bestandtheile der Abfallstoffe dringen durch Diffusion allmälig in dem Wasser vor. Die krystallisirbaren leichtlöslichen Körper, welche gegen zersetzende Einflüsse relativ widerstandsfähig sind, wandern schneller an die Oberfläche des Wassers als die besonders leicht faulenden amorphen, schleimigen Substanzen. Schon unter dem Wasser beginnt die Fäulniss der letzteren, das Wasser absorbirt aber die Zersetzungsproducte. Dadurch erlangt das Wasser eine allmälig stärker werdende alkalische Reaction. Die Verbreitung der riechenden Zersetzungsproducte in die Nachbarschaft tritt aber erst ein, wenn die faulenden Substanzen bis an die Oberfläche des Wassers vorgedrungen sind.
4. Es ist zu empfehlen, von vornherein die schützende Wasserdecke so mächtig als möglich zu nehmen, je grösser ihre Höhe ist, um so schwerer wird sie von diffundirenden Substanzen durchdrungen. Werden die Excremente nahe unter der Oberfläche des Wassers an der Stelle des Apparates eingeführt, an der die Wasserschichte die geringste Höhe besitzt, so hört die conservirende Wirkung der Wasserdecke nach etwa sechs Tagen auf, nach etwa einer Woche

(sieben bis acht Tagen) wird eine Belästigung der Nachbarschaft durch die Ausdünstungen eintreten. Werden die Excremente, ohne die Flüssigkeit dadurch aufzurühren, auf die tiefste Stelle des Apparates geführt, wie in Versuch vier und fünf geschah, so beginnt die Zersetzung an der Oberfläche nach etwa sieben Tagen bemerkbar zu werden und sie wird nach neun bis zehn Tagen soweit vorgeschritten sein, dass eine Ausleerung des Apparates nöthig wird.

5. Der Wasserverbrauch ist bei dem Apparate des Herrn Goldner viel geringer als bei den anderen Systemen der Beseitigung der Abfallstoffe mit Hülfe von Wasser. Mit einer Füllung seines Apparates mit 230 Liter Wasser kann Herr Goldner, wenn acht Personen auf denselben angewiesen sind, und das Fallrohr nahe unter der Oberfläche des Wassers mündet, sieben bis acht Tage den Abort geruchlos erhalten; pro Tag und Person werden also 3·5 bis 4 Liter Wasser nothwendig sein. Wenn aber das Fallrohr bis auf die tiefste Stelle des Apparates herabgeführt wird, wird dieselbe Menge Wasser für neun bis zehn Tage ausreichen, und in diesem Falle wären pro Tag und Person nur rund 2·5 Liter Wasser erforderlich. Bei dem Schwemmsystem rechnet man 6 bis 10 Liter.
6. Die Höhe der Fallröhre scheint auf die Resultate keinen wesentlichen Einfluss auszuüben. Um indessen jedes stürmische Aufrühren des Wassers durch frei durch das Fallrohr aus grösserer Höhe herabfallenden Massen zu verhindern, dürfte es sich vielleicht empfehlen, die untere Oeffnung des Fallrohres trichterförmig zu erweitern und in die so geschaffene Höhlung einen Kegel mit der Spitze nach oben aufzustellen. Durch diese Einrichtung würde es erreicht werden, dass alle Abfallstoffe gleitend in das Wasser gelangen, niemals aber durch heftigen Aufschlag auf die Oberfläche des Wassers ein intensives Aufrühren bewirken.
7. Die chemische Zusammensetzung des benutzten Wassers hat keinen wesentlichen Einfluss auf die Wirksamkeit des Apparates.

Die Unterzeichneten fassen ihr Urtheil über die Erfindung des Herrn Goldner in folgender Weise zusammen:

Die Erfindung beruht auf einer Grundlage, welche sich nicht allein bei den oben geschilderten Versuchen im Kleinen, sondern auch bei der praktischen Benutzung des Apparates im Hause des Herrn Goldner vollständig bewährt hat. Voraussichtlich werden sich auch in anderen Häusern die baulichen Einrichtungen leicht treffen lassen, welche zur Einführung des neuen Systems nöthig sein werden. Ob und welche Schwierigkeiten sich einer allgemeinen Benutzung der Erfindung in einer Stadt bezüglich des Betriebes und der Ueberwachung entgegenstellen, darüber enthalten wir uns selbstverständlich des Urtheils, weil nur die Erfahrung in grösserem Umfang und während längerer Zeit solches ergeben kann.

Karlsruhe, den 11. Mai 1882.

Baumeister, Professor und Baurath.

Dr. K. Birnbaum, Hofrath und Professor. Lang, Oberbaurath.

Weitere Bemerkungen zu vorstehendem Gutachten.

Wie aus Obigem hervorgeht, wurde bei den Versuchen, welche Prof. Dr. Birnbaum im chemischen Laboratorium zu Karlsruhe durchführte, lediglich Harn angewendet, nicht die in den Abtritten erzeugte Mischung von Harn und Koth. Es geschah dies wegen der geringen Dimensionen des Apparates, welche durch Koth hätten verstopft werden können, dann aber auch, weil es vom Koth ohnedies bekannt ist, dass er in einer Flüssigkeit zu Boden sinkt, und nur langsam fein zertheilt „aufgelöst" wird. Die mit Harn gewonnenen Resultate werden desshalb nicht einmal so günstig sein, als wenn ein Theil desselben durch Koth ersetzt wird, wie es in Abtritten der Fall ist.

Nachweislich kann in einem Behälter von 230 Liter Inhalt eine Excrementenlieferung von täglich 12 kg zehn Tage lang conservirt werden, wenn Vorkehrung getroffen ist, dass die Excremente nicht durch freien Fall das Wasser aufrühren, sondern innerhalb von Schutzwänden bis zum Boden hinabgleiten. Wie viele Personen jene Menge von 12 kg liefern, das hängt natürlich von den Umständen ab. Es ist in vorstehendem Gutachten die Annahme gemacht, dass pro Kopf und Tag 1500 g Excremente entfallen, weil im Goldner'schen Hause nur Erwachsene leben, und sich regelmässig des Abtrittes bedienen. Im Allgemeinen ist diese Annahme zu hoch: man rechnet in einer gemischten Bevölkerung (Erwachsene und Kinder) etwa 1200 g. Dabei passirt aber bekanntlich ein grosser Theil des Harns gar nicht die Abtritte, sondern gelangt in den Erdboden oder direct in Abzugscanäle (durch Ausgussbecken und öffentliche Bedürfnissanstalten). Es können daher in Städten höchstens 800 bis 1000 g pro Kopf und Tag als Abtritterzeugniss gerechnet werden [1]), und dürften sich dann 12 bis 15 Personen eines Goldner'schen Behälters von 230 Liter Inhalt bedienen.

Hiernach würde ferner ein Wasserbedarf von 1·5 bis 2 Liter pro Kopf und Tag entfallen, um nach je zehn Tagen die Füllung des Behälters mit reinem Wasser zu erneuern. Aber ob dieser Bedarf an reinem Wasser etwas grösser oder geringer ist, macht eigentlich nur bei dem Arbeitsaufwand des Wassertragens etwas aus, und ist fast gleichgültig, wo eine Wasserleitung direct an den Behälter geführt werden kann, wie es namentlich in Städten mit allgemeiner Wasserversorgung zu erwarten ist. Wichtiger ist das Verhältniss zwischen Excrementen und Wasser, welches im Augenblick der Entleerung des Behälters stattfindet, weil hiervon die spätere Verwendbarkeit der Masse abhängt. Aus den obigen Zahlen ergiebt sich, das $10 \times 12 = 120$ kg Excremente sich in einem Gesammtvolumen von 230 Liter befinden, somit das letztere zur Hälfte aus Excrementen, zur Hälfte aus reinem Wasser besteht.

Es ist nun wohl möglich, dass durch eingehende Experimente die geometrische Form des Behälters, welcher bei Goldner ungefähr cubisch ist, noch verbessert werden kann. Offenbar wäre dabei auf geräumigen

[1]) Vergl. Fischer, Die menschlichen Abfallstoffe 1882. Supplement zu Band XII d. Z.

Ablagerungsraum bei grosser Höhe und geringer Wasserfläche zu sehen, auch die Lage und Form der Fallrohrmündung zu studiren, um ein sanftes Einfallen der Excremente mit freier Ausbreitung im Behälter zu vereinigen. Dann könnte der Erfolg gesteigert, d. h. das Volumen der Excremente noch länger aufbewahrt, und mit noch weniger Wasserzuschuss in Empfang genommen werden. Selbstverständlich richten sich die Intervalle der Entleerung einerseits nach der Grösse des Behälters, andererseits nach der Anzahl der Personen, welche auf denselben angewiesen sind, und es müssen ebenfalls durch weitere Erfahrungen und Versuche die praktisch bequemsten Verhältnisse in dieser Beziehung festgestellt werden.

Wenn die bekannte hygienische Forderung: schleunigste Entfernung der Abfallstoffe aus dem Bereich der menschlichen Wohnungen, durch die Goldner'sche Erfindung nicht buchstäblich erfüllt wird, und in dieser Beziehung das Schwemmsystem unübertroffen bleibt, so erscheinen doch die Gefahren einer Aufspeicherung auf das geringste Maass reducirt. Gegen Verunreinigung des Bodens schützt die geringe Grösse des Behälters, welcher zudem leicht aus Metall, also dauernd wasserdicht construirt werden kann. Ausdünstungen können wegen des Wasserverschlusses der gesammten Excrementenmasse weder durch die Fallröhre noch aus der übrigen Oberfläche des Behälters entstehen: Abtrittsitze und Behälter bedürfen nicht einmal Deckel, und es ist doch, wie bei dem Wassercloset, völlige Geruchlosigkeit im Hause erreicht. Wenn man sehr scrupulös sein will, so könnte man gegen das Papier eifern, welches zum Theil auf der Oberfläche des Behälters schwimmt und vielleicht kleine Kothreste in Berührung mit der Luft bringt. Bedenklicher scheint es bei oberflächlicher Betrachtung, dass das Fallrohr nicht gegen Abtritte und Haus abgesperrt ist. Aber thatsächlich belästigen die Gase aus solchen Kothmengen, welche im Fallrohr hängen bleiben gar nicht: durch den Wasserabschluss der unteren Rohrmündung ist der Austausch dieser Gase mit der atmosphärischen Luft auf das Abtrittloch beschränkt und dadurch sehr verlangsamt, während allerdings in einem Fallrohr, dessen beide Mündungen mit der Luft communiciren, der Temperaturunterschied zwischen innen und aussen rasches Emporsteigen der Gase bewirkt. Das Goldner'sche Fallrohr bedarf denn auch keine Fortsetzung nach oben als Dunstrohr.

Bei der Entleerung des Behälters wird allerdings dieser ganze Schutz unterbrochen, und es entsteht Geruch sowohl in seiner Nähe als in den Abtritten. Wo eine Wasserleitung zu Gebote steht, kann aber die Reinigung und Wiederfüllung des Behälters in kürzester Zeit besorgt werden. Auch steht Nichts im Wege, die Abtrittschüssel, wenn man will, aus Rücksichten der Reinlichkeit jeweils zu spülen.

Grosse Vortheile gewährt die Goldner'sche Erfindung mit Bezug auf die landwirthschaftliche Verwerthung der menschlichen Abfallstoffe. Während bei der Ansammlung in gewöhnlichen Gruben durch das Entweichen des bei der Zersetzung der Fäcalien sich bildenden Ammoniaks der grösste Theil des Dungwerthes verloren geht, wird hier die Fäulniss verzögert und ein nahezu frischer Zustand bis zur Entleerung bewahrt. Trotz des Wasserzuschusses wird 1 cbm Inhalt des Goldner'schen Behälters mehr Werth haben, als 1 cbm gewöhnlicher Grubenjauche, und es lässt sich ein

geringerer Aufwand, beziehungsweise ein höherer Ertrag bei dem Goldner'schen System erwarten, selbst wenn der Transport auf Wagen erfolgt. Die möglichst frische Verwendung wird bekanntlich auch durch das Tonnensystem erreicht, und sogar ohne oder mit sehr geringem Wasserzuschuss. Dieser letztere Vortheil muss aber erkauft werden durch sehr häufiges Abholen (in Heidelberg durchschnittlich alle drei Tage), und zwar auf Wagen; hierdurch entstehen mehr Kosten und Belästigungen, als bei etwa zehntägigen Intervallen und bei Abfluss der Masse durch Röhren. Im Vergleich zum Schwemmsystem ist hervorzuheben, dass die Verdünnung der Excremente im Goldner'schen Behälter etwa bis zum doppelten Volumen, in Wassercloset durchschnittlich zum zehnfachen, in Schwemmcanälen schliesslich noch weit höher steigt. In Folge davon wird es in der Regel finanziell zulässig sein, den Transport der Goldner'schen Masse auf Wagen zu bewerkstelligen, was mit dem Ergebniss von Wassercloset unerschwinglich wäre. Ferner kann die unmittelbare Verwendung auf dem Felde in derselben Art, wie mit Jauche geschehen, während bei dem Schwemmsystem Rieselfelder erforderlich sind, deren Anlage und Betrieb bekanntlich manchmal mit grossen Kosten und Schwierigkeiten zu kämpfen hat.

Im Allgemeinen könnte die Entfernung des Inhalts aus dem Goldner'schen Behälter auf mancherlei Art geschehen: Durch Wegtragen (nach Art des Tonnensystems), durch Auspumpen, oder mittelst einer Ablaufröhre. Bewegliche Behälter, Tonnen, würden die Annehmlichkeit eines nahezu geruchlosen Wechsels und der Reinigung an einem entfernten Ort gewähren. Ihre Grösse beschränkt sich aber wegen der Transportfähigkeit auf etwa 100 Liter, so dass sie (bei dem Mischungsverhältniss 1 : 1) nur 50 kg Excremente aufnehmen, oder in einem Hause von 12 Personen nur vier Tage lang dienen könnten. Es würde also das neue System in der Regel nicht völlig ausgenutzt, und gegen gewöhnliche Heidelberger Tonnen ein Vortheil nicht erzielt.

Das directe Auspumpen, etwa nach der sogenannten pneumatischen Methode in luftleer gemachte Fässer, führt immerhin Widerwärtigkeiten durch Lärm, Schmutz und Geruch mit sich, und wenn man eben desshalb eine gewöhnliche Abtrittgrube gern möglichst lange stehen lässt, so würde die Wiederholung bei jedem Hause einer Stadt in durchschnittlich vielleicht zehntägigen Zwischenräumen doch recht unangenehm empfunden werden. Auch möchten Kothreste in dem Behälter zurückbleiben, deren Beseitigung schwierig ist, wenn kein Ablauf zu Gebote steht.

Es scheint daher die in dem Gutachten beschriebene Entfernung mittelst einer Ablaufröhre am meisten empfehlenswerth. Wohin dieselbe zu leiten, hängt von den Localverhältnissen ab. Im Goldner'schen Anwesen führt sie, wie oben erwähnt, nach einer weit ausserhalb des Hauses gelegenen Sammelgrube. Aus derselben wird die Masse ohne viel Aufenthalt auf Feld und Garten vertheilt. Diese einfache Art eignet sich für Grundbesitzer, welche den in ihrer Wohnung erzeugten Dünger selbst zu verwenden gedenken; bei dem Neubau grösserer Villen in Baden-Baden soll sie demnächst angewendet werden.

Ferner lassen sich die Entleerungsröhren aus mehreren Häusern, etwa einer Gruppe, einer Strasse, in eine gemeinsame Sammelgrube leiten, um

von hier jeweils in Fässer gepumpt und abgefahren zu werden. Bei geeignet gewählten Dimensionen kann die Entleerung aller Gruben auf einen und denselben Tag normirt, und somit die Abfuhr ohne viel Belästigung ausgeführt werden.

Endlich lässt sich bei Einführung Goldner'scher Abtritte eine ganze Stadt mit eigenem Röhrennetz versehen, welches sämmtliche Excremente an Sammelgruben und Verwendungsplätze in der Umgegend schafft. Hier entstehen keinerlei Transportkosten im eigentlichen Sinne, und die Verzinsung der Anlagekosten des Röhrennetzes wird in der Regel billiger ausfallen, als Wagenabfuhr. Im Vergleich zum gewöhnlichen Schwemmsystem ist zu bemerken, dass die Röhren voraussichtlich weder auf natürlichem Wege durch Regenwasser, noch auf künstlichem Wege mittelst Stauklappen gespült zu werden brauchen, weil die Behälter in den Häusern selbst Spülreservoirs bilden. Diese Anordnung würde sich besonders in Städten mit erheblichem natürlichem Gefäll eignen. Das Gefälle, beziehungsweise die Druckhöhe lässt sich aber auch künstlich steigern, wenn die Einrichtung des Hauses gestattet, dass der Behälter nicht unter, sondern über der Erde angebracht, vielleicht auch für jedes Geschoss wiederholt wird.

Dass der schon betonte landwirthschaftliche Vortheil der Goldner'schen Erfindung durch die Abnehmer von vorn herein eingesehen und entsprechend bezahlt werde, lässt sich zwar kaum erwarten. Es ist vielmehr auf eine Probezeit zu rechnen, während welcher vielleicht noch Transportkosten vergütet werden müssen, statt einen Erlös zu erzielen. Wo aber Concurrenz unter den Abnehmern stattfindet, oder wo eine Gemeinde, ein Unternehmer selbst in der Lage ist, Landwirthschaft zu treiben, da muss ja der Düngwerth der Masse bald in seiner vollen Höhe anerkannt, und ein Reinertrag erzielt werden. Abgesehen von dieser eventuellen Uebergangsschwierigkeit scheint mir gerade in der landwirthschaftlichen Verwendung der hauptsächliche Vorzug der Goldner'schen Erfindung vor anderen Methoden zu liegen: sie übertrifft das Grubensystem durch den frischen Zustand der Excremente, das Schwemmsystem durch die viel geringere Verdünnung derselben, das Tonnensystem durch die Möglichkeit des billigen Röhrentransportes. Nichtsdestoweniger kann die neue Einrichtung natürlich kein Universalmittel der Städtereinigung abgeben, weil hierbei nicht allein landwirthschaftliche Rücksichten in Betracht kommen.

Schliesslich mag noch bemerkt werden, dass die Goldner'sche Erfindung in mehreren Ländern patentirt ist, für Deutschland durch das Reichspatent Nr. 17896, ausgestellt auf den Namen Georg Wirsum (Architekt in Baden-Baden). In Frankreich hat sich bereits eine Gesellschaft aus hervorragenden Capitalisten, Hygienikern und Ingenieuren gebildet, um das System in grösseren Städten, dem Vernehmen nach zuerst in Marseille, zur Anwendung zu bringen. Von dort werden wohl die ersten Entwürfe und Erfahrungen in grossem Umfange zu erwarten sein.

Karlsruhe, im September 1882.

R. Baumeister.

Kritiken und Besprechungen.

Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten.

Bearbeitet von Dr. Baer, Dr. Erismann, Dr. Flügge u. s. w. Herausgegeben von Prof. Dr. M. v. Pettenkofer und Prof. Dr. H. v. Ziemssen. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1882. — Besprochen von Prof. Dr. J. v. Fodor (Budapest).

Die Hygieniker aller Welttheile erwarteten schon seit einer Reihe von Jahren mit wahrer Sehnsucht, dass Pettenkofer die Wissenschaft und das sociale Leben mit einem Handbuche der Hygiene beschenke, welches alle die von Pettenkofer seit vielen Jahren ausgegangenen epochalen Ideen, sowie die Erfahrungen, welche sein seltener Scharfblick und unermüdlicher Fleiss gesammelt, einheitlich bearbeitet, authentisch dargelegt, mit den übrigen Capiteln der öffentlichen Gesundheitslehre organisch aufgebaut dem grossen Kreise seiner Freunde und Verehrer dargeboten hätte. Das gebildete und von humanen Intentionen beseelte grosse Publicum erwartete es, welches dem Wirken Pettenkofer's mehr Interesse und Sympathie entgegenbringt, als welchem anderen Hygieniker immer; es rechnete darauf der Fachgelehrte, welcher sich der Ueberzeugung hingab, dass die Zeilen Pettenkofer's nicht nur viel Wissenswerthes, sondern namentlich auch viele wissenschaftlich anregende Ideen zu bieten vermöchten. Gewiss, Pettenkofer, der in allen Zweigen der Hygiene, wo er auch nur für einen Moment sich aufhielt, so vielseitig befruchtend auf die Forschung einwirkte: er würde für die Wissenschaft unschätzbare Vortheile gewonnen haben, wäre er durch die Bearbeitung aller einzelnen Capitel der Gesundheitslehre gezwungen gewesen, überall stehen zu bleiben, Umschau zu halten, zu jäten und insbesondere neue Samen auszusäen.

Diese Hoffnung, dieser Wunsch ist nicht in Erfüllung gegangen. Wer würde desshalb Pettenkofer Vorwürfe machen, ihm vorhalten, dass gar so Viele, die Wissbegierigen, ihn als ihren Schuldner betrachten?

Pettenkofer konnte sich nicht entschliessen, ein systematisches Lehrbuch der Hygiene selbst zu schreiben. Dafür erzog er aber eine neue Generation von Schülern, die seine Lehren, seine Ideen, insbesondere die Grundsätze seiner Hygiene kennen, von gleicher Ueberzeugung für diese beseelt und die gewiss auch competent sind seine Lehren und Ansichten darzustellen, zu erklären und, seinen Standpunkt einnehmend, weiter zu entwickeln.

Es war gewiss ein glücklicher Gedanke, als die Verleger des Ziemssen'schen grossen Sammelwerkes diese und noch andere tüchtige Kräfte bewo-

gen die einzelnen Capitel eines Handbuches der Hygiene zu bearbeiten und dazu die Mitwirkung Pettenkofer's gewannen, um diese Einzelarbeiten zu einem einheitlichen Ganzen zusammen zu schmelzen. So entstand aus der viel bescheideneren „Oeffentlichen Gesundheitspflege" und den „Gewerbekrankheiten" (der ersten und zweiten Auflage dieses Sammelwerkes) das oben citirte „Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten", von welchem bisher drei Hefte erschienen sind.

Das ganze Werk soll aus drei Theilen bestehen, wovon der erste die individuelle Hygiene (1. Abtheilung: Einleitung von Prof. v. Pettenkofer, Ernährung und Nahrungsmittel von Prof. Forster, Verfälschung der Nahrungs- und Genussmittel von Prof. Hilger; 2. Abtheilung: Fermente, Mikroparasiten von Dr. Flügge, Boden von Dr. Soyka, Kleidung von Dr. Renk, Wohnung von Dr. Flügge); der zweite Theil die sociale Hygiene (1. Abtheilung: Anlage von Ortschaften von Dr. Flügge, Massenernährung von Prof. Forster, Wasserversorgung von Dr. Wolffhügel, Ausfuhr von Dr. Erismann, Beerdigungswesen von Dr. Schuster; 2. Abtheilung: Schulen von Dr. Erismann, Kasernen von Dr. Schuster, Fabriken von Prof. Hirt, Gefängnisse von Dr. Baer, Krankenanstalten von Prof. v. Ziemssen und Baurath Degen, öffentliche Bäder von Dr. Renk, Verkehrsanstalten von Dr. Kunkel; 3. Abtheilung: Volkskrankheiten von Dr. Soyka; 4. Abtheilung: Gewerbekrankheiten von Prof. Hirt und Dr. Merkel) und der dritte Theil die Allgemeine Hygiene (von Prof. Geigel) enthalten wird.

Es ist unbestreitbar, dass die Vertheilung der Arbeit eine glückliche genannt werden kann; die Autoren gehören nicht nur zu den fähigsten Hygienikern Deutschlands, sie repräsentiren auch grössentheils Capitel, in welchen sie als selbständige Forscher und Arbeiter allgemeine Anerkennung geniessen.

Die Eintheilung des Materials ist eine neue; ob sie auch eine glücklichere ist als die älteren und ob der Gegenstand in dieser Reihenfolge als ein organisches Ganze, ohne verwickelnde Wiederholungen, dargelegt werden kann, darüber ist es schwer schon jetzt sich zu äussern. Dass die Eintheilung logisch angelegt ist, das springt wohl sofort ins Auge. Auch darüber kann heute noch kein definitives Urtheil gefällt werden, ob das Handbuch, mit seinem vorliegenden Progamm, das gesammte Gebiet einer allgemeinen Hygiene zusammenfassen wird. Es scheint mir aber, dass einige ureigens hygienische Capitel im Progamm übersehen wurden: so das Rettungswesen, die Gesundheitsstatistik u. a.

Die bisher erschienenen Hefte sind: Erster Theil, erste Abtheilung, dann zweiter Theil, vierte Abtheilung, endlich der dritte Theil. Unsere Aufmerksamkeit wird gleich bei dem ersten Hefte durch die Vorrede Pettenkofer's gefesselt. In seiner gewohnten einfachen, aber klaren und kernigen Weise beleuchtet Pettenkofer, wie die öffentliche Gesundheitslehre aus den natürlichsten Empfindungen und Bedürfnissen der Menschen heraus zu einer Wissenschaft und zu einem Factor sich entwickelte, welcher die Pflege der Denkenden sowohl wie jene des Staates in Anspruch nimmt. Besonders hebt Pettenkofer die Wichtigkeit der hygienischen Forschung hervor, welche berufen ist an die Stelle der jetzt noch überwuchernden empirischen

Anschauungen wissenschaftlich begründete Begriffe und Thatsachen zu setzen. Wiederholt ermahnt er die medicinischen Facultäten, die experimentelle Hygiene in den Kreis ihrer Lehrgegenstände aufzunehmen, — eine Mahnung, welche ebenso begründet als es andererseits ganz unbegreiflich ist, dass selbe eben in Deutschland noch immer muss erhoben werden.

Zwei der erschienenen Hefte sind uns alte, aber gute Bekannte, die umgearbeitet in die neue Auflage übernommen wurden; es sind dies: Geigel's philosophisch angelegter Allgemeiner Theil, und die „Gewerbekrankheiten" von Hirt und Merkel. Eine prächtige Arbeit ist Forster's „Ernährung und Nahrungsmittel"; sie kann als ein Muster klaren und überzeugenden Styles gerühmt werden. Wenige gelehrte Bücher sind so lehrreich und so ohne alle scholastische Voreingenommenheit geschrieben, als eben dieses. Hygienischen Schwarzsehern und Allesverbesserern möchte ich insbesondere seine trefflichen Auseinandersetzungen über die Genussmittel zum Lesen empfehlen. Dass Forster genau den Lehren der Pettenkofer-Voit'schen Schule folgt, ist bei dem Umstande, dass er selbst als tüchtiger Mitarbeiter beim Ausbau dieser Schule mitwirkte, nur selbstverständlich. Hilger's Capitel (Verfälschung der Nahrungs- und Genussmittel) stellt das Neueste und Wissenswertheste in dieser wichtigen Frage zusammen. Es scheint mir nur, dass dieses Capitel doch etwas allzu knapp ausgefallen ist; etwas mehr eben in dieser Richtung wäre dem Leser des sonst umfangreich angelegten Handbuches gewiss willkommen gewesen; die reiche und sorgfältig ausgewählte neuere Literatur entschädigt ihn nur theilweise.

Dr. Julius Uffelmann, Professor der Medicin in Rostock: **Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes.** Leipzig, F. C. W. Vogel, 1881. — Besprochen von Dr. Baginsky (Berlin).

Es ist ein höchst verdienstvolles Unternehmen des Verfassers, das umfassende, insbesondere in dem letzten Jahrzehnt reich vermehrte Material, welches zur Hygiene des menschlichen Kindes Bezug hat, gesammelt, gesichtet und kritisch beleuchtet zu haben, wie es in dem vorliegenden Buche geschehen ist. Es gehörte allerdings dazu unsererseits der an dem Verfasser bekannte Fleiss und die ihm eigene volle Sachkenntniss, um ein so wohlthuend geordnetes Ganze zu schaffen, wie es in der That das Buch ist.

Der Verfasser beginnt mit einem historischen Ueberblick über die Leistungen der einzelnen Jahrhunderte und Nationen auf dem Gebiete der Kinderhygiene. Wie in so Vielem so überrascht auch bezüglich der Kinderpflege das Verständniss und die weise Fürsorge der Alten, während in dem Mittelalter Aberglaube und Thorheit in widerwärtiger Weise jeden vernunftgemässen Gedanken auch auf sanitärem Gebiete unterdrückten. Die Aufbesserung der hygienischen Verhältnisse begann mit der Reformation in der Einrichtung von Krankenhäusern, Findelhäusern und Kinderspitälern, seitdem ist es in aufsteigender Linie sowohl durch die hygienischen und huma-

nitären Einrichtungen, als auch durch die Beaufsichtigung Seitens der Behörden besser geworden. Dem 19. Jahrhundert macht Verfasser nur den einen Vorwurf, dass die Abnahme des Selbststillens der Mütter in den oberen Schichten wie in der industriellen Bevölkerung „für dasselbe charakteristisch sei". Weiterhin giebt Verfasser eine Uebersicht über die wissenschaftlichen Leistungen in Bezug auf Kinderhygiene und nennt Soranus als den Begründer der Gesundheitspflege des Kindes. Die Literatur wird vom Verfasser bis auf die neueste Zeit berücksichtigt. Es folgt die Abhandlung über Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse des Kindes, mit einem höchst absprechenden und gewiss nicht in diesem Umfange gerechtfertigten Verdammungsurtheile der Verhältnisse Frankreichs, welchem Sittenlosigkeit, persönlicher Egoismus, Genusssucht, Immoralität vorgeworfen wird, — allein deshalb, weil Frankreich die niedrigste Geburtsziffer (26·3 : 1000) hat; und doch gesteht Verfasser selbst zu, dass ein reicher Kindersegen vom volkswirthschaftlichen Standpunkte nicht als absolut günstig gelten kann, dass aber die Kinderarmuth tief zu beklagen ist, welche ihren Grund (wie dies in Frankreich sein soll) in ethischer Depravation des Volkes hat. (Referent sollte meinen, dass dafür denn doch noch authentische und sichere Beweise bezüglich Frankreichs erbracht werden müssten.)

Die verschiedenen zur Sterblichkeit in Beziehung stehenden Momente, Einfluss der Jahreszeiten, der Race, der Geburtszahl, der Lebensmittelpreise, des Geschlechts, der Unehelichkeit u. s. w. werden der Betrachtung unterzogen. Das Capitel von der Morbidität der Kinder beleuchtet die Art der Krankheiten, den Einfluss von Lebensschwäche, Organkrankheiten, Infection etc., sodann die in dem kindlichen Alter wirksamen ätiologischen Momente, Erkältung, Zahndurchbruch, Ernährungsanomalieen, Verhältnisse der Wohnung, ferner Einflüsse von Erblichkeit, Infection u. s. w.

Die eigentliche Hygiene zerfällt naturgemäss in die private und öffentliche, und danach hat Verfasser für den Haupttheil des Buches, welcher von den hygienischen Maassnahmen handelt, die Eintheilung genommen.

Die private Hygiene behandelt zunächst die Frage von der Ernährung des Kindes und Verfasser geht in derselben ebensowohl von den bekannten, den letzten Jahren angehörenden praktischen Beobachtungen Ahlfeld's, Camerer's, Wähner's u. s. w. aus, wie er auf der anderen Seite die physiologischen Bedingungen der kindlichen Ernährung, welche zum Theil durch die Studien der normalen Drüsensecrete, zum Theil durch Stoffwechseluntersuchungen ermittelt wurden, seinen Entwickelungen zu Grunde legt. Von diesen Gesichtspunkten aus werden die Ernährung mit Muttermilch, mit der Ammenbrust, die Kuhmilchnahrung und die Surrogate der Muttermilch in ausgiebiger und sehr belehrender Weise abgehandelt. Den Schluss des Capitels bildet ein Resumé über den Werth der verschiedenen Ernährungsmethoden, in welchem Verfasser auf die gleichfalls bekannten Zahlen von Russow recurrirt, aus denen das erhebliche Bessergedeihen der Brustkinder hervorgeht. Endlich giebt Verfasser auch Fingerzeige für die Ernährung der Kinder im fortschreitenden Lebensalter bis zum 15. Lebensjahre. Es folgt das Capitel von der Hautpflege der Kinder, in welchem zunächst auf die geringe Widerstandskraft des Kindes gegen niedere Temperaturen hingewiesen und auf die Gefahren intensiver Abkühlung aufmerksam gemacht

wird; daher ist Verfasser nur für eine sehr vorsichtige Anwendung des Abhärtungssystems eingenommen. Im Anschlusse an die Frage von der Hautpflege wird die Pflege des Nabels und endlich die Kleidung incl. des Bettes vom Verfasser abgehandelt. Das Capitel von der „Pflege der Athmungsorgane" beginnt wieder mit den physiologischen Leistungen derselben beim Kinde und mit den Anforderungen, welchen der kindliche Organismus an die Respiration zu stellen hat, und Verfasser gelangt zu der Forderung, dass das Kind möglichst viel im Freien zu halten sei. Es folgen die Capitel von der Pflege des Knochen- und Muskelsystems, die Hygiene des Stehens und Gehens, die Bedeutung der systematischen Gymnastik. Den Schluss des Theiles, welcher von der privaten Hygiene handelt, bildet die Ueberwachung der Seelenthätigkeit und geistigen Entwickelung des Kindes, wobei auch auf die kindlichen Spiele Rücksicht genommen ist, und gewisse, die geistige Entwickelung des Kindes schädigende Einflüsse, wie Masturbation, besprochen werden.

Das zweite Hauptstück, welches von der öffentlichen Hygiene des Kindes handelt, berücksichtigt in dem ersten Abschnitte die allgemeinen öffentlichen hygienischen Maassnahmen, die hygienische Ueberwachung der Wohnungen, der Nahrung, speciell der Milch, und der Spielwaaren, sodann die Prophylaxe contagiöser Krankheiten inclusive der Vaccination. In dem zweiten Abschnitte, welcher von der Schulhygiene handelt, werden die Schulkrankheiten besprochen, der Schulbau inclusive Heiz- und Ventilationseinrichtungen, die Subsellienfrage, Stundenpläne und Beschäftigungsart, Gymnastik, Schulstrafen und auch die Alumnate und Kindergärten in den Bereich der Betrachtung gezogen. Der dritte Abschnitt handelt von der Hygiene der in Fabriken und Werkstätten u. s. w. beschäftigten Kinder. Auch hier sind es vorerst die Gewerbekrankheiten, welche Verfasser erwähnt, und anknüpfend daran die dagegen zu ergreifenden prophylaktischen Maassnahmen, bei welcher Gelegenheit die in den einzelnen Ländern gültigen Gesetze des Kinderschutzes hervorgehoben werden. Es folgt sodann die Schilderung der für die Kinder der Armen getroffenen hygienischen Einrichtungen, der Krippen, Kleinkinderbewahranstalten, Armenhäuser und Waisenhäuser, Findelanstalten, mit gleichzeitiger Angabe der Ernährungsart in den verschiedenen Anstalten und bei den verschiedenen Nationen. Einen besonderen Abschnitt widmet Verfasser dem Haltekinderwesen, wobei er gleichfalls die bestehende Gesetzgebung bespricht und erläutert. Weiterhin werden sodann die Besserungsanstalten verwahrloster oder verbrecherischer Kinder, die dort eingeführte Art der Verpflegung und Beschäftigung und *last not least* die Kinderheilanstalten inclusive der Seehospize und Ferienkolonien vom Verfasser in den Bereich seiner Betrachtungen gezogen.

Wie die skizzenhaften voranstehenden Angaben erkennen lassen, hat man es sonach in dem Uffelmann'schen Buche mit einer seltenen Reichhaltigkeit des Inhalts zu thun, und es ist unzweifelhaft, dass derselbe für alle solche, welche sich mit der Hygiene des Kindes zu beschäftigen haben, also insbesondere für Sanitätsbeamte, Pädagogen und Aerzte ein gern gesuchtes und willkommenes Nachschlagewerk sein wird.

Dr. med. Hermann Ploss: **Ueber das Gesundheitswesen und seine Regelung im Deutschen Reiche.** Leipzig 1882. — Besprochen vom Medicinalrath Dr. Bockendahl (Kiel).

Der in der Reformfrage des Gesundheitswesens seit vielen Jahren thätige Verfasser hat in dem vorliegenden Werke dem grösseren Publicum Gelegenheit geben wollen, sich in dieser Frage zu unterrichten, damit es durch seinen Antheil zur Förderung mithelfe. Der Arzt findet also in dem Werke vorwiegend Bekanntes; indessen wird auch ihn, ausser einigen wissenswerthen Angaben über einschlagende Verhältnisse des Auslandes, die geschichtliche Behandlung der Frage, die Zurückführung derselben auf allgemeine Gedanken des Staatsrechtes, in welchen Verfasser sich den Lehren des Wiener Lorenz v. Stein anschliesst, sowie auch die Milde des Urtheils und die damit erreichte Unparteilichkeit in der Darstellung anziehen.

Trotzdem konnte Verfasser manche Fragen, um welche sich unter den Aerzten abweichende Ansichten gebildet haben, zu besprechen nicht vermeiden. Denn wenn er von dem Satze ausging, dass der Schutz der allgemeinen Gesundheit eine wesentliche Aufgabe im Staatsgedanken ist, der dem Staate neben der Pflicht, das Ziel zu erstreben, auch die Mittel dazu in der Beschränkung der Freiheit und Ungebundenheit des Einzelnen geben muss, dann war es nicht zu vermeiden, der entgegengesetzten Bestrebungen zu gedenken.

Diese sieht Verfasser nicht bloss in dem Fehler der Verwaltung, welche die eigentlichen Fachleute in die Stellung blosser Berather ohne Einfluss auf die Verwaltung zurückdrängt und noch immer die ungehörige Verquickung der Gesundheitspflege mit der gerichtlichen Medicin aufrechterhalten hat, sondern er findet sie auch in dem Dogma vom Schutz der individuellen Freiheit, welches in der Gewerbeordnung eine ihm verkehrt erscheinende Anwendung gefunden hat.

Wenn ihm nun auch die Schaffung des Reichsgesundheitsamtes und die in den Mittelstaaten eingerichteten Vertretungen des ärztlichen Standes als „Ausgangspunkte der Hoffnungen für die Zukunft" gelten, so bleibt ihm doch unzweifelhaft die Organisation des Gesundheitswesens von heute ein leidiges Stückwerk. Da haben wir ein Amt, welches keine Behörde, sondern lediglich eine rathgebende Körperschaft ist, eine Reichssterblichkeitsstatistik ohne Leichenschau, eine einheitliche Prüfung für Aerzte ohne ein Geltungsäquivalent für diejenigen, welche den Forderungen des Staates Genüge gethan haben, ein Nahrungsmittelgesetz ohne die entsprechenden Ausführungsgesetze, von einem Epidemiegesetz einzelne Brocken, unter welchen, nebenher gesagt, das Impfgesetz auch noch derartig abgefasst ist, dass in einzelnen Kreisen, welche dem Kostenpunkt das entscheidende Gewicht beilegen, es, statt zu einer Organisation, zu einer Desorganisation des schon vordem Erreichten gekommen ist.

In gerechter Würdigung der dem Reichsgesundheitsamte von Anfang an angelegten Hemmschuhe, lässt Verfasser den werthvollen Veröffentlichungen desselben alle Anerkennung, hofft aber, dass „das Werthvollste seiner Arbeiten, welches (nach den Worten des Ministers) nicht zur Veröffent-

lichung bestimmt sei", dadurch zur Verwendung kommen möge, dass aus der berathenden Körperschaft bald ein Amt, eine Abtheilung unter der directen Leitung des Reichskanzlers werde, welches in die Verwaltung des Gesundheitswesens die nothwendige Einheitlichkeit bringe, den Verkehr mit den übrigen Gebieten der Verwaltung ordne, und welchem die Medicinalcollegien der Einzelstaaten und der ausführenden Organe der Reichsgesetze unterstellt würden. Man sieht auch in der That schwer ein, wie auf anderem Wege, als auf dem des einheitlichen Vorgehens, man sich die Erreichung des nächsten Zieles des Gesundheitswesens, die Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten, denken soll.

Dass mit diesem Schritte noch nicht Alles gethan sei, wird, namentlich in Berücksichtigung der Zustände Preussens, dessen Regierung bekanntlich im Deutschen Reiche die einflussreichste Rolle spiele, anerkannt. So lange dort noch Zustände der Länder, in denen es mit der Medicinalverfassung am schlechtesten steht, zu finden, sei wenig Hoffnung für Deutschland vorhanden, im Medicinalwesen die gleiche fördernde Einheit zu erreichen, wie solche in anderen Angelegenheiten erfreulicher Weise in den letzten 10 Jahren erreicht sei.

Eine weitere Erschwerung findet Verfasser in der gemeindlichen Selbstverwaltung und ist geneigt, den Beschluss des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in seiner ersten Versammlung in Frankfurt a. M. „dass in der öffentlichen Gesundheitspflege wesentliche Fortschritte nur auf dem Wege der Selbstverwaltung zu erwarten seien" sehr einzuschränken. Ref. meint, dass diese Fassung vornehmlich zu Stande gekommen durch die der Zeit beginnenden sanitären Fortschritte in den Grossstädten des Reiches, welchen neben den Mitteln auch die nöthige Einsicht und vor Allem auch die nöthigen Fachmänner zu Gebote standen, welche zur Ausführung derartiger Werke erforderlich sind. Denn wem wären nicht der gegentheiligen Beispiele unzählige bekannt, wo Gemeinden aller Art und Grösse das Gesundheitswesen mit einer Lässigkeit behandeln, als ob es gar kein Theil der Verwaltung wäre, Gemeinden, wo die auf Zeit gewählten Beamten, welche zugleich die Organe der staatlichen Polizei sind, diese ihre zweite Aufgabe in gesundheitlicher Beziehung hintansetzen, weil der Gemeinde keine Kosten erwachsen sollen!

Trotz alledem ist Verfasser kein Gegner der Selbstverwaltung, sondern verlangt nur, dass in den zu bildenden Bezirken durch Gesetz die Errichtung von Gesundheitsräthen erfolge, und dass denselben durch Reichsgesetz ihre Zuständigkeit, sowie die Berechtigung der Verfügung über Geldmittel bis zu einer bestimmten Höhe gesichert werde. Verfasser weist dabei auf England hin bezüglich der Zusammenfassung des in den Händen der Ortsverwaltungsbehörden belegenen Gesundheitswesens unter einer Centralbehörde. Wir hätten gewünscht, dass er auch auf die gesetzlichen Zwangsmittel aufmerksam gemacht, die sich dort der Staat gegenüber der Selbstverwaltung der Gemeinde vorbehalten hat, als z. B. die zwangsweise Anwendung der Gesundheitsgesetze auf Gemeinden, sobald $^1/_{10}$ der Armengeld zahlenden Einwohner, welche jedoch im Ganzen nicht weniger als 30 betragen dürfen, dies beantragt, oder wenn aus den Sterbelisten hervorgeht, dass im Durchschnitt der letzten 7 Jahre eine gewisse Sterbeziffer

überschritten ist. Auch wäre ein Hinweis auf das dort vorgeschriebene Verfahren angebracht gewesen, welches durchaus auf der vollsten Oeffentlichkeit beruht, also Jedermann die Mitwirkung zulässt, um dadurch zu zeigen, wie sich neben der vollendeten Selbstverwaltung sehr wohl eine gesunde Gesundheitspolizei durchführen lässt.

In den vom Verfasser verlangten Gesundheitsräthen finde der Gesundheitsbeamte und die anderweitigen ihnen gesetzlich zuzuertheilenden Techniker ein gesichertes Gebiet ihres Eingreifens, vorausgesetzt, dass die Gesetzgebung, sowie es nach v. Stein in Oesterreich seit 1870 der Fall sein soll, die nach Lage und Ausdehnung des Gebietes und nach Zahl und Beschäftigung der Einwohner zur Handhabung der Gesundheitspflege nothwendigen Aufgaben der Gemeinde bestimme.

Damit werde dann auch eine Regelung im Geschäftskreise der Kreisphysici oder Bezirksärzte, welche der Regel nach am liebsten der gerichtlichen Medicin enthoben seien, also der Gesundheitsbeamten, sich herausbilden müssen.

Verfasser beleuchtet durch Nebeneinanderstellen der Physicatsgehalte in den verschiedenen Reichsländern noch einmal die bekannte Misère der preussischen Physicatsverfassung. In Sachsen, Bayern, Württemberg, Baden und Hessen sind die Kreisphysici pensionsberechtigte Staatsbeamten, in Sachsen mit Gehalten von 1980 bis 3300 Mk. und 300 bis 630 Mk. Dienstaufwandsentschädigung, in Bayern mit Gehalten von 1 400 bis 2520 Mk., in Württemberg von 900 bis 1100 Mk., in Baden von 1200 bis 3500 Mk. und in Hessen von 3000 bis 4200 Mk. Dazu die bessere Stellung im Amt. Während der preussische Kreisphysicus sich auf technischen Beirath zu beschränken hat — seine Abhängigkeit von der Einsicht des Landrathes in gesundheitlichen Fragen ist hinreichend bekannt — darf in Sachsen z. B. der Physicus zwar auch nur in Ausnahmefällen selbständige mit Strafandrohung verschärfte Verfügungen erlassen; wenn aber Behörden (Gemeindevorstände, Stadträthe), bei denen er wegen Erlasses von Verfügungen Anträge stellte, in der Ausführung der letzteren säumig sich erweisen, so hat er bei der vorgesetzten Regierungsbehörde Beschwerde zu führen; auch dürfen Anträge der sächsischen Physiker in Polizeisachen nicht einfach abgelehnt werden, sondern es ist über die Gründe der Ablehnung an die vorgesetzte Regierungsbehörde zu berichten.

Im zweiten Theile seiner Abhandlung beschäftigt Verfasser sich mit dem Heilpersonal und der berufsmässigen Gliederung desselben, also mit dem Arzt, Thierarzt, Apotheker, mit den Hebammen und Heilgehülfen.

An die Spitze stellt er, was Lorenz v. Stein über das öffentliche Recht des Heilpersonals sagt: Das erste, was dies öffentliche Recht fordert, ist die Feststellung der Bedingungen für die berufsmässige Fachbildung, das zweite die Prüfung, das dritte die darnach erfolgende Anerkennung des Berufes, welche in dem Rechte der freien Ausübung und in dem Rechte der Ausschliessung der nicht berufsmässig Anerkannten besteht. Die Verschiedenheit der Function in der Heilung der Kranken bedingt das verschiedene Berufsrecht der Aerzte, Apotheker und Heildiener. Aus dem Begriff der öffentlichen Function leitet sich ab, dass das berufsmässig gebildete Heilpersonal frei in seiner Auffassung der Heilkunde, aber verpflichtet ist, seine Hülfe den

Kranken nicht zu versagen. — Nur aus dem Umstande, dass die Gesetzgeber der deutschen Gewerbeordnung keine Vorstellung von dem Unterschiede zwischen Gewerbe und Beruf gehabt, erklärt v. Stein, lässt sich begreifen, dass das Gesetz sich auf den Standpunkt des Heilgewerbes gestellt und die Ausübung der Heilkunde jeder Art freigegeben habe. Das Volk könne daraus nur herauslesen, dass wissenschaftliche Vorbildung nicht mehr für die Heilung und das Verständniss von Krankheiten nothwendig sei.

Verfasser wendet sich dann der Reformfrage zu und sagt, dass trotzdem vor Einführung der Gewerbeordnung von 1869 alle Personen, welche ohne berufsmässig anerkannt zu sein ärztliche Praxis betrieben, straffällig waren, dennoch bereits in den Jahren vor 1848 in den Fachkreisen kein Zweifel darüber bestanden habe, dass die Einrichtungen der Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege völlig veraltete seien und den Ruf nach Reform rechtfertigten. Er führt dann weiter historisch aus, wie mit dem Antrage H. E. Richter's auf der Naturforscherversammlung von 1865 es zu einer Vereinigung deutscher Aerzte für die Medicinalreform gekommen sei, bei welcher das Hauptgewicht auf die nach dem Vorgange Sachsens anzustrebende Corporationsbildung des ärztlichen Standes gelegt wurde. Verfasser schildert den Gang der Bewegung, die officiellen Vereinsorganisationen in Sachsen, Bayern, Württemberg, Baden und Hessen, entwickelt seine Ansichten über den Gang, welchen die Gesetzgebung bei Aufstellung einer Aerzteordnung zu nehmen habe, und gelangt zu der durch die jüngste Vergangenheit bestätigten Annahme, dass die auf dem letzten Aerztetage aufgestellten Grundzüge des Hoffmann'schen Entwurfes von der grossen Mehrzahl der Standesgenossen würden angenommen werden. Nur die Befürchtung, dass mit einer Aenderung des jetzigen Zustandes den Aerzten wieder allzu viele Verpflichtungen auferlegt werden dürften, wie z. B. der berüchtigte §. 200 des früheren preussischen Strafgesetzbuches, würde Einzelne zur Nichtannahme bestimmen können. Ob eine Aerzteordnung innerhalb der Gewerbeordnung oder gegen dieselbe hergestellt werde, lässt Verf. in soweit unentschieden, als auch er, ebenso wie die Vereinsdelegirten auf alle Fälle die Freizügigkeit, die Freiwilligkeit der Hülfeleistung und die freie Vereinbarung des Honorars erhalten wissen will. Im Uebrigen aber lässt er keinen Zweifel darüber, dass er die Gewerbeordnung bezüglich der Freigabe der Heilkunst abgeändert wissen will in Consequenz der oben mitgetheilten Stein'schen Sätze, und ist der Meinung, dass nur einer lässigen Behandlung des §. 200 Seitens der preussischen Aerzte es zuzuschreiben sei, wenn für seine Beseitigung in der Gewerbeordnung das ärztliche Gewerbe freigegeben wurde.

Wenn man auch zugeben muss, dass mit der Freigabe der Heilkunst der §. 200 hinfällig war, so bedingte des letzteren Aufgeben doch keineswegs erstere. In der dem Ref. vorliegenden Petition der schleswig-holsteinischen Aerzte an den Reichstag vom Herbste 1868 findet sich auch keine Spur eines solchen Gedankens, vielmehr wird der Paragraph an sich, hinsichtlich seiner unbestimmten Fassung, seiner nothwendigen Missdeutung und des durch ihn hervorgerufenen Missbrauches bekämpft, und hinzugefügt, dass das Publicum denselben ohne Schaden zu nehmen vor 1851 nicht vermisst habe

(der Verfasser schreibt den Paragraphen unrichtiger Weise dem Landrecht zu) und auch kein anderes Land an seine Aerzte eine ähnliche Zumuthung stellt. Wenn aber, soweit Ref. bekannt, gleichlautende Petitionen von den preussischen Aerzten aller Provinzen an den Reichstag gegangen sind, so wird man den Aerzten Vorwürfe nicht machen dürfen, vielmehr für das Zustandekommen des Gesetzes sich auf eine nicht glückliche Strömung beziehen müssen, welche der Zeit die maassgebenden Kreise der Berliner Aerzte ergriffen hatte.

Die Kurpfuscherei und die ihretwegen aufgeworfene Frage, ob die Aufhebung der gesetzlichen Beschränkung derselben Nachtheile für das öffentliche Wohl geschaffen habe, behandelt Verfasser von dem Standpunkte aus, dass es billiger Weise keine Frage sein sollte, da es für den in seiner Wissenschaft und deren Anwendung gebildeten Arzt unbegreiflich sein muss, nach solchen Beweisen noch fragen zu sollen. Referent kann dem Verfaser nur beistimmen, wenn derselbe anführt, dass die sanitäre Ueberwachung der Epidemieen bereits in manchen Districten unmöglich geworden ist durch das Verdrängen der Aerzte durch Kurpfuscher, dass hier höchstens noch die Einführung der obligatorischen Leichenschau Wandel schaffen könnte, nur beistimmen, wenn Verfasser das Volk für völlig unreif erklärt, um nicht bei solcher Gesetzgebung Schaden an Leib und Leben zu erleiden, dass die Gesetze absolut stumpf sind hinsichtlich der Bestrafung falscher Behandlung, dass es ein Verstoss gegen die öffentliche Moral ist, das Spiel mit der Gesundheit gesetzlich als ein ehrenvolles Gewerbe hinzustellen — was thut man beim Hazardspiel? — und dass diese Gesetzgebung ebenso unvortheilhaft auf die Reclamesucht unter den Aerzten selber gewirkt habe. So entstand das Behandeln der Kranken im Umherziehen, was in manchen Gegenden bereits jede solide auf persönlichem Zuvertrauen zum Arzt begründete Thätigkeit untergraben hat, und so fördert man die Ausbreitung der sehr zweifelhaften Classe der Heilgehülfen. Referent hätte nur gewünscht, dass Verfasser auch noch einen Blick auf die Maassnahmen der Verwaltung geworfen, welche bezwecken die an sich zu den grössten Schädigungen des Publicums führende Freiheit der Heilkünstler in ihren schlimmsten Auswüchsen thunlichst abzustumpfen. Dahin gehört die eigenthümliche Erfindung, den Apotheker zum Polizisten über das allgemeine Wohl zu machen, indem man ihm verbietet gewisse Stoffe auf Laienrecepte zu verabreichen, dahin die Vorschriften über den Handverkauf, welche sich neben der Heilfreiheit kaum rechtfertigen lassen, Vorschriften, welche in gar vielen Fällen den auf Erwerb angewiesenen Apotheker in tagtägliche Gewissensconflicte bringen und schon Anlass gegeben haben zu dem bedauerlichen Vorkommniss, dass approbirte Aerzte mit ihrem Namen die unerlaubten Recepte nicht approbirter Heilkünstler decken.

Man behauptet nicht zu viel, sagt der Verfasser, wenn man den Satz aufstellt, im Deutschen Reiche besteht jetzt nicht für Aerzte, sondern nur für die Kurpfuscher ärztliche Gewerbefreiheit. — Freilich sind dem Arzt allerlei Pflichten auferlegt, Strafen angedroht, die den Kurpfuscher unberührt lassen. Verfasser kommt desshalb zu dem Schlusse, den ursprünglichen Bundesrathsentwurf für die §§. 29 und 147 der Gewerbeordnung zur Wiederherstellung zu empfehlen.

Bei Besprechung der noch immer ihrer Umgestaltung wartenden Prüfung der Aerzte bedauert er die dem Ansehen des deutschen Arztes hierdurch entstandene Schädigung und giebt anmerkungsweise bekannt, dass in dem Studienplane für Mediciner der Universität Jena für die Zulassung zum Doctorexamen mindestens sechs Semester Studium verlangt werden — zu einer Zeit, wo alle Welt vier Jahre nicht ausreichend hält für ein gründliches Studium.

Interessant ist die Zusammenstellung der Vorschriften des Auslandes über Zulassung fremder Aerzte und die Bemerkung, dass in England jeder Arzt, obgleich nicht registrirt, zur Praxis zugelassen wird; allein dort hat er wegen Fehler in der Praxis erhöhte Strafen zu erwarten, während im Gegentheil in Deutschland der approbirte Arzt als solcher erhöhte Strafe zu gewärtigen hat. Verfasser ist gemeint, dass so lange man mit der ärztlichen Prüfung nichts weiter erwerben könne, als das Recht sich Arzt zu nennen, eine Mehrbelastung an Kosten und Zeit nicht annehmbar erscheine. Bezüglich der Entziehung der Approbation verwirft er, wie alle Aerzte, die Vorlage des Bundesrathes vom 27. April 1882.

Was Verfasser schliesslich über die Apothekerordnung vorbringt, können wir um so mehr übergehen, als es nur Bruchstücke sein sollen, von denen uns indessen der Hinweis auf das französische Gesetz der Rheinlande bez. Ankündigung und Verkauf von Geheimmitteln, und die Forderung, dass auch der Apothekerstand eine officielle Vertretung im Reiche erhalten müsse, angebracht erscheinen.

Ebenso treffend ist die Bemerkung, dass auch für das Hebammenwesen noch kein einheitlicher Zustand existirt, dass die Ausbildungszeit der Hebammenschülerinnen zu kurz ist, und dass, wie Referent namentlich hinzugefügt wissen möchte, die Aufnahme von Schülerinnen in die Lehranstalten strengeren Vorschriften unterworfen werden müssten, um dem Ausbreiten eines Hebammenproletariats besser entgegenarbeiten zu können.

Hinsichtlich der Heilgehülfen endlich wird auf eine Resolution von 1880 in Eisenach Bezug genommen und eine Ordnung vorgeschlagen, wie sie unseres Wissens etwa in Preussen bereits existirt.

Dr. C. Rockwitz, Regierungs- und Medicinalrath: **Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Cassel für die Jahre 1875 bis 1879.** Cassel und Berlin. Theodor Fischer, 1882, 8., 192 Seiten mit 31 Tabellen. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt am Main).

Einleitung. Der Regierungsbezirk Cassel ist 185·21 Quadratmeilen gross und hatte am Schlusse des Jahres 1879 830190 Einwohner, von denen 30 Proc. in Städten, 70 Proc. auf dem Lande leben. Auf 1000 Einwohner kommen durchschnittlich 8 Eheschliesssungen, 40 Geburten und 27 Todesfälle pro Jahr. Die Kindersterblichkeit unter einem Jahre beträgt 4·01 Proc. der Bevölkerung oder 29·4 Proc. der Gestorbenen überhaupt.

Von den Todesursachen sind nur die folgenden Krankheiten statistisch näher erörtert.

Es starben von 1875 bis 1879 incl.: an Typhus 1·78 Proc., an Diphtheritis und Croup 5·52 Proc., an Tuberculose 11·81 Proc., im Kindbett 1·11 Proc. der Gestorbenen. Der Tod im Wochenbett sowie an Diphtheritis war unter der Landbevölkerung, der Tod der Tuberculose und Typhus unter der Stadtbevölkerung häufiger.

I. **Oeffentlicher Gesundheitszustand.** Hier interessirt uns das Capitel über die Infectionskrankheiten. Der Typhus trat nur zweimal als Epidemie von grösserer Ausdehnung auf: 1876 in Altmorschen, Kreis Melsungen, mit 141 Krankheits- und 10 Todesfällen und 1879 in Tann a. d. Rhön mit 138 Krankheits- und 6 Todesfällen. Das erstgenannte Dorf hat 734 Einwohner, mitten durch dasselbe zieht ein Bach, in den aus zahlreichen Miststätten die Jauche zusickert. Das Wasser wird zu häuslichen Zwecken verwandt und bildete mit den Ausdünstungen aus dem Bache wahrscheinlich die Ursache des Typhus. Das Trinkwasser war rein. In Tann dagegen wurde die Schuld auf eine in der Nähe einer Gerberei liegende Quelle geschoben. — Typhus recurrens wurde 1879 eingeschleppt; es erkrankten 56 und starben 3. Diphtheritis ist eine weitverbreitete Calamität geworden. Es starben in fünf Jahren 5973 Personen (1879: 643, davon 221 in Städten), das ist dreimal so viel als an Typhus. Sie tritt im Sommer wie im Winter, bei Reichen wie bei Armen auf. — Scharlach zeigte in seinem epidemischen Auftreten überall einen schleppenden Verlauf, so dass mancher Bezirk mitunter länger als ein Jahr nicht seuchenfrei war. Masern waren meist gutartig, ebenso Keuchhusten. Blattern traten 1876/77 epidemisch auf, am heftigsten — mit etwa 200 Fällen — im Kreise Hanau neben gleichzeitigen Scharlach- und Masernepidemieen. Sehr nützlich erwiesen sich die Contagienhäuser, sowie Impfung und Wiederimpfung. Mehrere Fälle werden zum Beweise angeführt, dass Pockenhäuser in möglichster Entfernung von Wohnstätten und auch von den Krankenhäusern zu errichten sind. — Hinsichtlich des Puerperalfiebers wird der Meinung Böhr's entgegengetreten, dass die hohe Mortalitätsziffer in Hessen-Nassau (1·047 Proc.) auf Mangelhaftigkeit des Hebammenunterrichts schliessen lasse. Nur die sorgfältige Controle in dieser Provinz scheine diese Ziffer zu verschulden.

II. **Oeffentliche Gesundheitspflege.** Das Impfwesen war im vormaligen Kurfürstenthum seit 1803 eingeführt und das Reichsimpfgesetz brachte nur den Nachtheil, dass der Abimpfungszwang abgeschafft wurde. Ausserdem wird über die von einzelnen Kreisen beliebte Uebertragung des Impfgeschäftes an die Mindestfordernden geklagt. Den Impfstoff zur Eröffnung der Impfcampagne lieferte fast sämmtlich das Casseler königl. Impfinstitut. Impfschädigungen sind nicht bekannt geworden; eine Anzeige eines Lehrers wegen syphilitischer Infection seines Kindes durch die Vaccination erwies sich als völlig grundlos. Geimpft wurden in fünf Jahren 120 803 Kinder = 93·04 Proc. und 94 491 Schüler = 96·11 Proc. der Impfpflichtigen.

Die Schulhygiene hat im Regierungsbezirk Cassel ziemliche Fortschritte gemacht; in Bezug auf Bau wie Einrichtung von Schulhäusern sind

sehr vernünftige Vorschriften erlassen, die allerdings erst nach und nach beachtet werden können. Ueber den Schulbesuch bei ansteckenden Krankheiten ist im Jahre 1876 die Verfügung ergangen, dass Kinder, in deren Familie solche herrschen, die Schule nicht besuchen dürfen. In den Landgemeinden scheint diese Maassregel streng durchgeführt zu werden, in den grösseren Städten aber nicht, und Verfasser spricht sich daher mit Recht für allgemeine Anzeigepflicht für Aerzte und Haushaltungsvorstände unter Angabe der Schulen, welche die Kinder besuchen, aus. Schulabsperrungen geschehen öfters wegen Diphtheritis, Scharlach, Masern, Keuchhusten, auch einmal wegen Ruhr in einem Dorfe. Doch fehlt eine Angabe über den Erfolg. Durch Regierungserlass wurde das Verbot des Schulbesuches auch auf Kinder mit Epilepsie ausgedehnt, nachdem sich herausgestellt, dass in einer Schule nach und nach 21 Kinder im Alter von 9 bis 14 Jahren, meist Mädchen, durch den Anblick epileptischer Anfälle bei einem Mitschüler von Krämpfen befallen worden waren.

Die Baupolizei ist für die Städte meist geregelt und überall mit Berücksichtigung der hygienischen Forderungen. Der unbedeckte Hofraum muss mindestens 5 m Länge und 5 m Breite haben; die Höhe der Gebäude darf 20 m und die Breite der Strasse nicht überschreiten, für Strassen unter 12 m Breite ist jedoch eine Höhe der Häuser bis zu 13 m zulässig. Die Wohnräume müssen mindestens 2·50 m lichte Höhe haben, auf dem Lande genügen 2·20 m. Kellerwohnungen sind leider noch nicht ganz verboten, doch werden weitgehende Ansprüche an die Beschaffenheit derselben gestellt.

Die öffentliche Reinlichkeit wird meist nach ortspolizeilichen Vorschriften gehandhabt und ist wesentlich, auch in den Städten, durch den landwirthschaftlichen Gewerbebetrieb beeinflusst. In Cassel hat man Versuche mit dem Liernur'schen Systeme und mit Pudrette-Fabrikation gemacht, doch ist man nach Fertigstellung der Quellwasserleitung schliesslich mit Nothwendigkeit zur Einführung resp. Erweiterung und Verbesserung des bestehenden Schwemmsystems gekommen, dessen planmässige Herstellung bereits begonnen hat und allmälig durchgeführt werden soll. — In Cassel und Hanau zeigte sich in einem Bache und in Gräben starke Algenbildung (*leptamitus lacteus*) mit penetrantem Gestank. Desinfection nutzte nichts, wohl aber ein Canal zur Ableitung des in dieselben fliessenden Schmutzwassers resp. Reinigung und Desinfection des letzteren in Klärbassins vor Einlauf in den Bach.

Bei Besprechung des Trinkwassers und der Nahrungsmittel wird auf die grossen Aufwendungen verwiesen, welche einzelne Gemeinden zur Beschaffung guten Wassers gemacht haben; Fulda, Ziegenhain und Marburg dagegen scheinen keine Neigung zu Opfern zu haben. Cassel hat eine neue Leitung, ein Gravitationswerk, das aus dem 2 Meilen entfernten Sammelrevier das Wasser durch ein eisernes Rohr von 17·5 km Länge mit natürlichem Gefälle der Stadt zuführt. Das tägliche Quantum beträgt 4650 cbm, der tägliche Verbrauch ist 83 Liter pro Kopf. — Für Nahrungsmittel bestehen nur in Cassel, Hanau, Fulda und Marburg Untersuchungsstationen. Die Fleischschau ist mangelhaft. In fünf Jahren wurden unter 572097 untersuchten Schweinen 317 = 0·06 Proc. trichinös befunden, 563 finnig, 207 amerikanische Speckseiten und Schweinefleischpräparate

waren ebenfalls trichinös. Die Erkrankungen von Menschen an Trichinose beliefen sich auf 26 Fälle mit 94 Personen, von denen 22 starben. — Eine schwere Calamität befiel im Herbst 1879 den Kreis Frankenberg durch weit verbreitete Vergiftungen mit Mutterkorn. Sie betraf 288 Personen mit 25 Todesfällen.

Die Handhabung der Gewerbepolizei erfuhr durch Bestellung von Fabrikinspectoren eine wesentliche hygienische Verbesserung. Gewerbekrankheiten kamen in erheblichem Maasse nicht vor.

In dem Capitel über Geheimmittelverkauf und Pfuscherei wird über Zunahme dieses Krebsschadens geklagt und namentlich über das Ertheilen von Legitimationsscheinen zum Betriebe des Heilgewerbes im Umherziehen.

Besondere regelmässige Maassregeln wider die Verbreitung der Syphilis kommen nur in Cassel und Hanau zur Anwendung. Die Zahl der in den Krankenhäusern verpflegten Syphilitischen betrug in den fünf Berichtsjahren 902.

III. **Oeffentliche Krankheitspflege.** Acht communalständische Krankenhäuser, die klinischen Anstalten zu Marburg, die Communalspitäler in fast jeder Kreishauptstadt, das Diaconissenhaus in Traysa, das Kinderspital in Cassel und mehrere Privatanstalten dienen zur Aufnahme von Patienten. Irre wurden in Marburg, Haina und Merxhausen 1085 im Jahre 1879 verpflegt. Taubstumme gab es 925, von denen 86 in der Taubstummenanstalt in Homberg waren, Blinde 537. Eine Blindenanstalt besitzt der Bezirk nicht. Für die ärztliche Behandlung armer Kranken wird auf zum Theil sehr unzureichende Weise gesorgt, da die Gemeinden die ihnen nach dem Unterstützungswohnsitzgesetz obliegende Pflicht, die ärztliche Hülfe für Arme auf Gemeindekosten zu beschaffen, oft nicht genügend erfüllen.

IV. **Medicinalpersonal.** Im Staate Preussen kommen auf 10 000 Einwohner durchschnittlich 3·10 Aerzte, im Regierungsbezirk Cassel 3·52 oder 2·66 auf 100 Quadratkilometer; im Ganzen giebt es 288 Aerzte, ihre Anzahl ist in den letzten Jahren zurückgegangen.

Mit Einführung der früher im Bezirk Cassel nicht bestandenen Freizügigkeit soll die Neigung, den Wohnort zu wechseln, unter den jüngeren Aerzten auf dem Lande recht lebhaft geworden und damit eine Unruhe und Unsicherheit in das Verhältniss der Aerzte zu der Bevölkerung gekommen sein, das für Aerzte wie Publicum nicht zum Vortheil sei und nur den Pfuschern zu gut komme. — Hebammen gab es 993, d. i. 1 auf 823 Einwohner, und 11 Quadratkilometer; Apotheken 119, d. i. auf 10 000 Einwohner 1·51 oder auf 100 Quadratkilometer 1·14 Proc.

36 sehr übersichtliche Tabellen schliessen den mit voller Sachkenntniss und Genauigkeit geschriebenen Bericht, der um so beachtenswerther ist, weil darin unseres Wissens zum ersten Mal das Gesundheitswesen des ehemaligen Kurfürstenthums Hessen öffentlich besprochen wird.

Dr. Pistor, Regierungs- und Medicinalrath: **Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Oppeln während der Jahre 1876 bis 1880.** Generalbericht. Oppeln, W. Clar. 68 S., 3 Taf. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Die Jahre 1876 bis 1880 waren für den Regierungsbezirk Oppeln in hygienischer Beziehung höchst bedeutungsvoll; fielen doch in dieselben u. A. die Flecktyphusepidemie 1876/77, der Nothstand 1879/80, die Vorarbeiten zu einer allgemeinen Wasserversorgung des oberschlesischen Industriebezirkes. Diese Verhältnisse und Alles, was sonst auf das Sanitätswesen bezüglich, hat der (gegen Ende des Jahres 1880 nach Frankfurt a. d. O. verzogene) Verfasser so sachgemäss und genau besprochen, dass das günstige Urtheil, welches über seinen früheren Bericht gefällt wurde (s. Bd. IX, S. 508), auch für den diesmaligen gilt.

Der erste Theil ist **medicinisch-statistischen** Inhaltes. Die Bevölkerung des Regierungsbezirkes hat sich vom 1. December 1875 bis dahin 1880 von 1 366 362 auf 1 441 296, d. h. um 64 934 Seelen = 4·7 Proc. gehoben, während die Zunahme im Deutschen Reiche 5·77 Proc., in Preussen 5·86 Proc., in der Provinz Schlesien 4·3 Proc. betrug. Die Geburtsziffer betrug 41·36 p. m. (gegen 40·54 p. m. des Staates), die Sterblichkeit 28·65 p. m. gegen 30·0 p. m. in der Provinz Schlesien und 28·40 p. m. des Staates. Die Sterblichkeit der Kinder bis zu einem Jahre beziffert sich 1876 auf 408·5 p. m. Todesfälle, 1880 auf 374·8 p. m., hat also abgenommen.

Das häufige Auftreten epidemischer Krankheiten veranlasste die Einführung von Anzeigekarten, die sich sehr bewährt haben; dagegen ist die Aufstellung einer Sterblichkeitsstatistik ein frommer Wunsch geblieben. Nur über die Todesfälle an Schwindsucht (98·6 auf 1000 Todesfälle, gegen 124·57 p. m. des Staates) und zymotische Erkrankungen liegen genauere Zahlen vor. Von letzteren seien hervorgehoben:

1) Der Flecktyphus. Die Epidemie 1876/77 forderte bei 6091 Erkrankungen 644 Opfer = 10·57 auf 100 Kranke; dazu traten bis zum 1. December 1878 noch 1138 Krankheitsfälle mit 130, 1879 noch 410 Erkrankungen mit 35 Todesfällen. Ueber die Verbreitung der Krankheit, die Maassregeln dagegen, die Symptome und Behandlung finden sich genauere Angaben. Die Dichtigkeit der Bevölkerung, ihre Neigung zu Unsauberkeit, die im Ganzen dürftige Ernährung u. dergl. befördern selbstverständlich die Ausdehnung einer Epidemie. Als besonders wirksame Hülfsursachen kamen aber hinzu: Andauernde Ueberschwemmungen, wirthschaftliche Missverhältnisse.

2) Pocken. Hieran erkrankten:

1878:	290 mit	38 Todesfällen	= 13·1	Proc.
1879:	774 „	99 „	= 12·97	„
1880:	1602 „	219 „	= 13·67	„

Das Impfverhältniss war 1880 folgendes:

Ungeimpft	280 = 17·48 Proc.,	davon	110	Todesfälle	= 39·29	Proc.
Einmal geimpft	1261 = 78·71 „	„	104	„	= 8·25	„
Revaccinirt	61 = 3·81 „	„	5	„	= 8·20	„

Bei durchschnittlich ca. 45 000 Impfungen kleiner Kinder und 28 000 bis 30 000 Impfungen von Schulkindern per Jahr wurde keine Schädigung beobachtet.

Von anderen ansteckenden Krankheiten sei noch die Diphtheritis erwähnt, die sich auch im Regierungsbezirk Oppeln in den letzten fünf Jahren entschieden vermehrt hat.

Von Lissa humana kamen 3 Todesfälle vor.

Der **Verwaltungsbericht** beschäftigt sich zunächst mit den Nahrungsmitteln. Die allgemeine obligatorische Untersuchung des Schweinefleisches führte zu dem Ergebniss, dass gefunden wurden:

1878	unter	102 315	untersuchten	Schweinen	12	trichinös,	430	finnig
1879	„	269 265	„	„	28	„	1775	„
1880	„	231 063	„	„	30	„	1085	„

Trichinosis bei Menschen kamen mehrere Fälle vor, alle mit glücklichem Ausgange. Das Gesetz von 1879 über den Verkehr mit Nahrungsmitteln ist bisher fast ohne Erfolg geblieben, weil die Kosten für die Einrichtung einer Untersuchungsstation gescheut wurden.

Ausführlich wird der Nothstand 1879/80 behandelt, der hauptsächlich durch Ueberschwemmungen veranlasst war. Hunger und Elend hatten ihren Einzug gehalten, aber die öffentliche wie private Wohlthätigkeit verhütete, dass sie nicht so verheerend wirkten, wie 1846/47.

Recht traurig steht es zum grossen Theile mit den Arbeiterwohnungen in den Fabrikbezirken, so dass bei den das öffentliche Wohl im höchsten Grade bedrohenden Gefahren am 16. Febr. 1880 eine energische Polizeiverordnung, das Kost- und Quartiergängerwesen betr., erlassen werden musste. Um einen Begriff von letzterem zu haben, sei nur angeführt, dass eine Familie, welche nicht mehr als ein Zimmer allein oder mit einer Kammer bei 4 bis 6 Kindern bewohnte, auf Schlafstelle (mit oder ohne Beköstigung) noch 1 bis 6 Personen nahm, meist männlichen Geschlechtes von 16 bis 40 Jahren, die dann auf der Diele, auf einem Kasten, einer Pritsche mit Stroh oder im Ehebette mit ihren schmutzigen Bergmanns- und Hüttenkleidern schliefen. Das Bild der Unsittlichkeit, das P. hier entwirft, ist grausig. Knaben von 14 bis 15 Jahren wurden mit Syphilis inficirt, Mutter und Tochter von demselben Schlafburschen in einem Jahre geschwängert. Dass ansteckende Krankheiten, wie der Flecktyphus, in den bezeichneten Räumen ihre reichste Ernte hielten, ist natürlich.

In der Trinkwasserfrage sind eingehende, durch Pläne veranschaulichte Vorarbeiten vorgenommen worden, die behufs Abstellung des Wassermangels in den Industriebezirken von höchster Bedeutung sind. Salbach fand eine Quelle, die 250 000 wasserbedürftige Menschen auskömmlich versorgen soll. Die Staatsregierung hat sich in den Besitz des betreffenden Terrains gesetzt und es ist zu hoffen, dass auch die Mittel zur Vollendung des Werkes bald aufgebracht werden.

In Bezug auf die öffentliche Reinlichkeit hat sich in den Städten eine Wendung zum Besseren gezeigt, namentlich in Ratibor, wo Abzugscanäle für Hauswässer mit Spülung eingerichtet sind, und in Neisse, wo die alten Abzugscanäle zur Abführung aller Abfälle und Fäcalien in den Neissefluss erneuert und verbessert wurden.

Unter den gewerblichen Anlagen sind es die Zink- und Bleihütten, die wiederum zu vielen Klagen über Gesundheitsschädigungen Anlass geben. Doch wurden zwischen den Regierungsbehörden und den Industriellen einige Punkte vereinbart, die auf Beseitigung resp. Einschränkung der gröbsten Uebelstände hinwirken. Eine in gesundheitlicher Beziehung hochwichtige Industrie ist auch der sogenannte Productenhandel, d. h. das Aufspeichern von Lumpen, Knochen, Fellen etc. Gegen die hierdurch verursachten Missstände wurde eine, der Uebertragung ansteckender Krankheiten vorbeugende Verordnung erlassen, welche die Händler verpflichtet, ihre Sammelplätze anzumelden und dieselben wöchentlich mindestens zweimal durch Entwickelung von Chlordämpfen zu desinficiren.

Die Krankenanstalten wurden während des Berichtslustrums vielfach und wesentlich verbessert. Im Ganzen hat der Regierungsbezirk 85 Krankenhäuser mit 2834 Betten. — Die Zahl der Geisteskranken bezifferte sich 1880 auf 2357, der idiotischen schulpflichtigen Kinder auf 465, der Taubstummen auf 1805, der Blinden auf 1168.

Die Sorge der Regierung für Schulen war recht eifrig, eine Begutachtung der Baupläne aber und des Bauplatzes durch Medicinalbeamte hat bis jetzt leider nicht erreicht werden können.

Sehr wichtig in Rücksicht auf das häufige Auftreten epidemischer Krankheiten ist die immer mehr Anklang findende Errichtung von Leichenhäusern, besonders in dem dicht bevölkerten Montanbezirk. Seit dem 1. Januar 1881 müssen die Leichen spätestens 12 Stunden nach dem Tode in das Leichenhaus verbracht werden.

Aus dem Capitel über die zunehmende Prostitution und Syphilis ist erwähnenswerth, dass eine Hebamme bei einer Entbindung sich selbst am Finger, demnächst ihren Ehemann und mehrere Gebärende angesteckt hatte, so dass im Ganzen 9 Erkrankungen auf einmal gemeldet waren.

Der letzte Abschnitt des Berichtes betrifft die **Medicinalpolizei.** Der Bezirk hat 223 Aerzte = 1 Arzt auf 6463 Einwohner bez. 1·049 Quadratmeilen, 78 Apotheken = 1 auf 18478 Einw., 727 Hebammen = 1 auf 1982 Einw.

Beyer, E., Reg.- u. Med.-Rath: **Zweiter Bericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Düsseldorf für das Jahr 1880.** Düsseldorf, Schwann'sche Verlagsbuchhandlung. — Besprochen von Prof. Dr. Hirt (Breslau).

Wir haben bereits in diesen Blättern Gelegenheit gehabt, uns über die Bedeutung und den Werth von Jahresberichten, etwa in der Form, wie der vorliegende, auszusprechen, und es genügt daher, wiederholt darauf hinzudeuten, dass eine wahre und erspriessliche Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege in erster Reihe da statthaben wird, wo man sich von dem Vorhandenen innerhalb bestimmter Zeiträume Rechenschaft ablegt und dabei prüft, ob resp. was für Maassregeln zur weiteren Verbesserung angezeigt

sind. Dass bei der bestehenden Organisation unseres Medicinalwesens solche Berichte am besten und vollständigsten von den Regierungs-Medicinalräthen verfasst werden dürften, erscheint unzweifelhaft, und es bleibt nur zu wünschen, dass recht viele ähnliche dem vorliegenden folgen möchten: Material ist massenhaft vorhanden, nur ruht es oft genug wohlverwahrt in den Acten; vielleicht kommt doch einmal die Zeit, wo es publicirt und auch für Andere nutzbar gemacht wird.

Die vier Abschnitte des Düsseldorfer Berichtes gewähren interessante Einblicke in die Gesundheitsverhältnisse des Regierungsbezirkes; von den Thatsachen, die auch in weiteren Kreisen Beachtung verdienen dürften, wollen wir einige hervorheben. Die höchsten Geburtsziffern zeigen die grossen Industriestädte, in welchen die Summe von 40·0 pro mille theilweise überschritten wird; die Zahl der Todtgeburten betrug 1·8 pro mille, die der Todesfälle 24·6 pro mille, ein an die englischen Gesundheitszustände erinnerndes günstiges Verhältniss. — Hinsichtlich der ansteckenden Krankheiten weist der Verfasser mit Recht auf die grossen Lücken hin, welche in den Maassregeln und in der Thätigkeit der Behörden constatirt werden müssen; die praktische Durchführbarkeit wirklich geeigneter Schutzmaassregeln sei noch nicht völlig klar und werde oft genug durch das Publicum gehindert. Auch wir theilen diese Ansicht und erblicken einen Hauptgrund dieses Uebelstandes darin, dass man in den hierher gehörigen Fragen behördlicherseits auf ein beinahe 50 Jahre altes Regulativ (vom Jahre 1835) zurückgreifen muss; will und kann man sich zur Emission eines neuen Gesetzes aus triftigen Gründen vorläufig nicht entschliessen, so erscheint doch eine dem heutigen Stande unserer Kenntnisse entsprechende Abänderung der damaligen Bestimmungen dringend geboten, — dass in erster Reihe die Desinfectionsfrage hierher gehört, bedarf keiner Erwähnung. — Interessant sind die Honorare, welche die Impfärzte im Regierungsbezirke beziehen; während Gravenbruch 25·2, Düsseldorf 27·4 Pfennig pro Impfung zahlt, giebt Duisburg 56·5 und Lennep versteigt sich sogar zu 75·0 Pfennig, die übrigen liegen innerhalb dieses Rahmens; dass die Medicinalbeamten am Impfgeschäfte betheiligt sind, ist selbstverständlich. Ueber die relative Häufigkeit einzelner ansteckender Krankheiten, insbesondere des Typhus und des Scharlachs in den verschiedenen Städten, ist nichts Sicheres mitgetheilt; Blattern kamen 72 Mal mit 14 Todesfällen (19 Proc.) vor.

Auf dem Gebiete der Nahrungspolizei erachtet Verfasser namentlich die Fleischschau für durchaus unzureichend, nur Städte mit öffentlichen Schlachthäusern und Schlachtzwang bieten eine Garantie für gesunde Fleischnahrung; trotzdem sind Erkrankungen infolge von Fleischgenuss, abgesehen von der Trichinosis, zur Kenntniss der Behörde nicht gekommen; letztere Affection spielt noch immer eine gewisse Rolle, wobei erwähnt werden darf, dass der Regierungsbezirk Düsseldorf in den westlichen Bezirken der einzige ist, wo die obligatorische Trichinenschau noch fehlt. Verfälschungen von Nahrungsmitteln stehen ziemlich in Flor, namentlich hat die Milch viel zu leiden: nach den Mittheilungen des Kreisphysicus Dr. Heilmann waren z. B. in Crefeld im Jahre $18^{77}/_{78}$ 44 Proc., im Jahre $18^{78}/_{79}$ 31·4 Proc., im Jahre $18^{79}/_{80}$ 19·8 Proc. und im Jahre 1880 16·2 Proc. der zu Markte gebrachten Milch verfälscht. Die Trinkwasser-

frage wird von dem Verfasser sehr vorsichtig behandelt und der Einfluss verdorbenen Wassers auf die Gesundheit unerörtert gelassen; die Bemerkung, dass Städte mit anerkannt schlechtem Brunnenwasser oft keinen nachweisbaren Unterschied in den Gesundheitsverhältnissen anderen Städten gegenüber mit gutem Trinkwasser erkennen lassen, halten wir für bedenklich, da der Einfluss, den eine gute Wasserversorgung auf die Salubrität einer Stadt ausübt, doch schon oft genug bewiesen worden ist. Auf die Wasserleitungen in den einzelnen Städten einzugehen erscheint interesselos.

Die Beseitigung der Auswurfstoffe lässt viel zu wünschen übrig, namentlich ist auch hier wiederholt der gar nicht streng genug zu rügende Uebelstand hervorgetreten, dass die in Fässern abgefahrenen Fäcalien in der Nähe von Städten und Dörfern (ja sogar in der Nähe frequenter Strassen) in grossen Sammelgruben aufbewahrt und in frischem Zustande *en detail* an Landwirthe u. s. w. verkauft wurden. Ein systematisches Entwässerungssystem ist in einigen Städten (Essen, Düsseldorf, Crefeld, Duisburg und Doberhausen) in Angriff genommen worden, doch genügen die vorhandenen Erfahrungen noch nicht, um irgend welches Urtheil darüber abzugeben.

Der Abschnitt über Schulhygiene liefert viel Lesenswerthes; uns hat namentlich das Verhalten der Behörde gegenüber der Frage interessirt, unter welchen Umständen und auf wie lange die Schulen geschlossen werden sollen, wenn ansteckende Krankheiten (Scharlach, Diphtheritis, Masern etc.) auftreten, die erfahrungsgemäss dem Kindesalter besonders gefährlich werden. Wir müssen es uns selbstredend versagen, unsere eigenen Anschauungen und Erfahrungen hierüber mitzutheilen und constatiren nur, dass im Regierungsbezirk Düsseldorf der eventuelle Schulschluss nach Berathung mit den zuständigen Medicinalbeamten erfolgt, ohne dass man eine Norm, wann er beginnen und wie lange er dauern solle, besässe; die Ausschliessung aller Kinder, in deren Familien sich mit ansteckenden Krankheiten Behaftete befinden, vom Schulbesuche wird (auf wie lange? Ref.) für nöthig erachtet.

Aus den das Medicinalpersonal betreffenden Bemerkungen wollen wir nur hervorheben, dass die Zahl der Aerzte der Bevölkerung gegenüber etwas abgenommen hat, es waren ihrer 1880 im Ganzen 499 im Regierungsbezirk; wiederholt ist es vorgekommen, dass Mediciner, welche den Doctortitel erworben, die Staatsprüfung jedoch nicht abgelegt hatten, sich als Aerzte bezeichneten und deshalb verwarnt werden mussten. Wie überall stand und steht auch hier das Pfuschereiwesen in üppiger Blüthe: unter den Schmieden, Schäfern, Abdeckern u. s. w., welche gemeiniglich als Wunderdoctoren bezeichnet werden, figurirt ein Geistlicher und ein Lehrer; sogenannte homöopathische Vereine, welche zur Verbreitung der Homöopathie beitragen sollen und deren Mitglieder sich in Krankheitsfällen gegenseitig homöopathisch behandeln, werden behördlicherseits streng überwacht. Der Verein der Aerzte des Regierungsbezirkes, welcher im Frühjahr und Herbst in der Stadt Düsseldorf seine Versammlungen hält, erfreut sich der allgemeinsten Theilnahme. — Hinsichtlich der hier nicht erwähnten Capitel (Begräbniss- und Irrenwesen, Apotheken etc.) müssen wir auf das lesenswerthe Original verweisen.

Skrzeczka, Dr., C., Regierungs- und Geheimer Medicinalrath: **Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin in den Jahren 1879 und 1880.** Berlin, Druck von Hayn's Erben, 1882, 8., 393 S. — Besprochen von Dr. Guttstadt (Berlin).

Ein Medicinalbericht über Berlin ist bisher noch nicht erstattet worden. Aus der ungemein grossen Fülle von Material über das Medicinal- und Sanitätswesen Berlins ist es der gewandten Feder des rühmlichst bekannten Verfassers gelungen, ein Werk zu schaffen, das der Belehrung viel enthält.

Im ersten Abschnitt der vorliegenden Arbeit wird die Sterblichkeitsstatistik, namentlich in Beziehung auf die Todesursachen eingehender behandelt. Die Zahl der Gestorbenen betrug in den 11 Jahren von 1870 bis 1880, berechnet auf 1000 Einwohner, 31·27, 38·90, 31·60, 30·00, 30·20, 32·92, 29·74, 29·64, 29·42, 27·59, 29·65. Mit Rücksicht auf den beherrschenden Einfluss, den die Säuglingssterblichkeit auf die allgemeine Sterblichkeit ausübt, ist die Thatsache erfreulich, dass die Sterblichkeit im ersten Lebensjahr seit 5 Jahren nicht unerheblich günstiger sich gestaltet. Die Ursachen der Kindersterblichkeit, namentlich in Beziehung zur Art der Ernährung, zur Sommertemperatur, werden ausführlich besprochen.

Den Infectionskrankheiten wird ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Beziehungen des Typhus abdominalis zu atmosphärischen Niederschlägen, zur Temperatur, zum Grundwasserstand, zur Dichtigkeit der Bevölkerung, zu den canalisirten und nicht canalisirten Strassen in den verschiedenen Stadttheilen, zu den öffentlichen Wasserläufen, zur Nähe der Kirchhöfe, zu den Abladestellen für den städtischen Strassenkehricht, zur Wohnungslage in den Häusern, wie zu den lokalen Verhältnissen einzelner Häuser, in denen mehrere Typhusfälle vorgekommen waren, werden einem umfassenden Studium unterworfen.

Ueber Flecktyphus und Febris recurrens, welche Krankheiten in Berlin in den letzten Jahren bemerkbar auftraten, werden ebenfalls genaue Nachrichten mitgetheilt.

Von den übrigen Infectionskrankheiten heben wir die Beobachtung hervor, dass die Pocken in den letzten 5 Jahren beträchtlich abgenommen haben und dass dieser Rückgang wenigstens zum Theil der Wirkung des Impfgesetzes zuzuschreiben sei. Nach den Acten des Polizeipräsidiums sind in den Jahren von 1876 bis 1880 folgende Pockentodesfälle gemeldet: 14, 2, 5, 2, 2. Von den 14 Fällen im Jahre 1876 kommen 7 auf ungeimpfte Kinder bis zum vierten Lebensjahr, 1 auf ein (mit Erfolg?) geimpftes Kind im zweiten Lebensjahr, 5 auf das Alter von 20 bis 40 Jahren, welche sämmtlich geimpft und von denen auch 3 revaccinirt waren, 1 auf das Alter von 60 bis 70 Jahren (diese Person war geimpft, aber nicht revaccinirt). Sämmtliche Todesfälle der übrigen 4 Jahre betreffen ungeimpfte Kinder im Alter von noch nicht 2 Jahren, nur ein Fall im Jahre 1879 betraf eine gleichfalls ungeimpfte Person im Alter von 30 bis 40 Jahren. Um eine streitige Frage zu berühren, führen wir die Angaben des Statistischen Amtes der Stadt Berlin über die Todesfälle an Pocken an. Danach sind

in den genannten 5 Jahren 18, 4, 8, 8 und 9 Personen an dieser Krankheit gestorben. Diese Abweichung von den Nachrichten des Polizeipräsidiums beruht darauf, dass dort auch die Todesursachen „Windpocken, Varicellae" hinzugerechnet sind, während in den Listen des Polizeipräsidiums nur diejenigen Fälle als Pockentodesfälle registrirt wurden, welche als solche auf den Todtenscheinen bezeichnet waren. Da Verfasser sich dafür ausspricht, die Angabe der Todesursache „Varicellen" zu den Pockentodesfällen in Zukunft zu rechnen, „denn Varicellen, die tödtlich verlaufen, werden meistens wirkliche Pocken (Variola oder Variolois) gewesen sein", so dürfte doch dieses Verfahren in seiner Consequenz zu einem Bedenken Veranlassung geben. Dass die Varicellen als Todesursache an und für sich nicht auftreten, scheint nicht zweifelhaft zu sein. Wenn nun Windpocken, als Todesursache angegeben, zu den echten Pocken gezählt werden sollen, dann müssten Wochenpocken, Spitz-, Stein- und Wasserpocken, sobald diese Bezeichnungen auf Todtenscheinen sich finden, ebenfalls zu Variola gerechnet werden. Die Erfahrung lehrt aber (cfr. Heft L. und LV. des amtlichen Quellenwerkes der „Preussischen Statistik"), dass die genannten Namen vielfach gewählt werden, um ein Exanthem zu bezeichnen, das mit „Pocken" in keinem inneren Zusammenhang steht. Pemphigus, syphilitische Hautausschläge der jungen Kinder werden auf diese Weise öfter zu Pocken gestempelt. Demnach würde es, da eine Einigung auf diesem Gebiet recht wünschenswerth ist, zweckmässig sein, die genannten Angaben durch amtliche Recherche richtig stellen zu lassen, bevor sie registrirt werden.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Sanitätspolizei. Aeusserst lehrreich sind die Abhandlungen über die Reinhaltung des Bodens, die Entwässerung. Es wird ausführlich die Canalisation von Berlin besprochen, ferner die Beseitigung der Abfallstoffe in den nicht canalisirten Stadttheilen, Strassenkehricht und feste Abfallstoffe der Haushaltungen, Strassenreinigung und Pflasterung.

In Bezug auf die Wasserversorgung wird ausgeführt, dass die öffentlichen Wasserläufe Berlins so verunreinigt sind, dass das Wasser derselben zu Haushaltungszwecken gar nicht und für technische Gewerbetreibende nur mit Einschränkung benutzt werden kann. Es erfolgt die Wasserversorgung durch die städtischen Wasserwerke (am Stralauer Thor und die Tegeler) und durch Brunnen. Die Mittheilungen über das Auftreten der Crenothrix in den Tegeler Wasserwerken schliessen mit der Erklärung, dass das Polizeipräsidium im Wesentlichen den Standpunkt der Verwaltung der Wasserwerke und des Magistrats theilt und es vor Allem für durchaus nothwendig hält, dass das bisher gelieferte für die meisten Zwecke unbrauchbare Wasserleitungswasser der Tegeler Werke durch ein anderes und vorwurfsfreies ersetzt wird. Namentlich auch aus sanitären Gründen wird diese Ansicht aufrecht erhalten, weil, wenn auch eine nachtheilige Wirkung des Tegeler Wassers in seiner jetzigen Beschaffenheit nicht wahrscheinlich ist, die Bevölkerung mehr und mehr zu der Benutzung des sehr schlechten, aber seiner äusseren Beschaffenheit nach vielfach verlockenden Wassers der alten Hausbrunnen gedrängt wird.

In dem Capitel über die Wohnungen werden aus dem Entwurf einer neuen Baupolizeiordnung diejenigen Paragraphen angeführt, welche

die Forderungen der heutigen Sanitätspolizei an die bauliche Beschaffenheit der menschlichen Wohnungen enthalten.

Die Interessen der Grundstückbesitzer und die der Sanitätspolizei stehen sich auf diesem Gebiete einander diametral gegenüber und erschweren deshalb eine Einigung zwischen der bei dem Erlass einer neuen Baupolizeiordnung zuständigen Behörde. Die Grundbesitzer sind bemüht, eine Bodenfläche so zu bebauen, dass sie durch den Miethsertrag der auf ihr hergestellten Wohnungen den grösstmöglichsten Zins trägt, die Sanitätspolizei dagegen muss es sich bei dem nachtheiligen Einfluss, den wie allgemein anerkannt, die Dichtigkeit der Bevölkerung auf die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse derselben ausübt, vor Allem angelegen sein lassen, der bisherigen Art der Ausnutzung des städtischen Grundes und Bodens mit allen Mitteln entgegenzutreten, da dieselbe bereits zur Folge gehabt hat, dass kaum in irgend einer Stadt Europas so viele Menschen auf der gleichen Bodenfläche zusammengedrängt wohnen, wie es in Berlin der Fall ist. Nach Böckh's Angaben (die Berliner Volkszählung von 1875, I. Heft, S. 86) kommen auf den Kopf der Einwohner Berlins im Jahre 1875 61·14 qm Bodenfläche und die Berliner Häuser hatten durchschnittlich eine Einwohnerzahl:

im	Jahre	1828	von	32·21	Köpfen
„	„	1861	„	48·28	„
„	„	1864	„	49·68	„
„	„	1867	„	51·23	„
„	„	1871	„	56·84	„
„	„	1875	„	57·88	„

während in den grösseren Städten der Niederlande und Englands 6 bis 11, in London 7 bis 9 und in seinen dichtest bevölkerten Stadttheilen nicht 12 Einwohner auf das Haus kommen. Selbst das wegen der Dichtigkeit seiner Bevölkerung übel beleumundete Wien hat Berlin bereits 1875 in dieser Beziehung überholt, obgleich jenes sogar Neapel und Prag übertrifft. Es giebt viele Stadtbezirke in Berlin, wo auf den Bewohner eines Grundstücks noch nicht 1 Quadratruthe (14·18 qm) Bodenfläche kommt und einige, bei denen auf jede Quadratruthe der Bodenfläche fast 2 Bewohner kommen.

Die Ergebnisse der Volkszählung des Jahres 1880 lassen eine Verbesserung dieser Verhältnisse nicht erkennen, vielmehr kommen nach derselben noch 52 qm Bodenfläche auf den Kopf der Bevölkerung Berlins; dieselbe ist nur von einer neuen Bauordnung zu erwarten, welche mindestens in demjenigen Maasse, wie es durch den jetzt in Berathung stehenden Entwurf geschieht, die bauliche Ausnützung der städtischen Bodenfläche beschränkt. Eine Kategorie von Wohnungen, die bisher der einfachsten Anforderung der Sanitätspolizei Hohn sprach, bildeten in Berlin die Pennen (Nachtherbergen). Zur Unterdrückung derselben erliess das Polizeipräsidium am 31. Januar 1880 eine Verordnung, welche dieselben in „Gastwirthschaften" verwandelte. 1878 gab es 15 Pennen, im December 1880 noch 8. In sehr naher Verwandtschaft mit den Pennen stehen die sogenannten „Schlafstellen". 1875 gab es in Berlin 44708 Haus-

haltungen, zu denen 78 698 Schlafleute gehörten. Den sanitären Gefahren des Schlafstellenwesens tritt die Polizeiverordnung vom 17. December 1880 entgegen.

Auf einem humanen Standpunkt stehen die Asyle. In den Asylen wird obdachlosen Personen unentgeltlich ein Unterkommen geboten. Im städtischen Asyl wurden 1873: 38 464, 1880: 117 510 Personen, darunter 4925 Frauen, aufgenommen. Die beiden Asyle des Asylvereins beherbergten 1870: 12 233 Männer, 20 939 Frauen, 1880 dagegen 109 935 Männer, 19 075 Frauen.

Die sanitätspolizeiliche Untersuchung einzelner Wohnungen ist ebenfalls der Erwähnung werth; sie findet durch die Bezirksphysici statt und erstreckte sich 1879 auf 443, 1880 auf 615 Wohnungen.

Das öffentliche Interesse berührt in hohem Grade die Besprechung der sanitätspolizeilichen Maassnahmen bezüglich des Verkehrs mit Nahrungs- und Genussmitteln. Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass vor Emanation des Gesetzes vom 14. Mai 1879, den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen betreffend, eine stetige Ueberwachung dieses Verkehrs nur in Beziehung auf Fleisch und Milch stattfand. Im Uebrigen beschränkte sich das Polizeipräsidium auf eine strenge Beaufsichtigung des Verkehrs auf den öffentlichen Märkten und auf genauere Feststellung aller Fälle, in denen über die angebliche Verfälschung oder gesundheitswidrige Beschaffenheit von Nahrungs- und Genussmitteln Beschwerden angebracht wurden. Die Wochenmarktsordnung vom 9. Februar 1848 enthielt in den §§. 37 und 39 die darauf bezüglichen Bestimmungen. Ausserdem wurden schon in früheren Zeiten ab und zu auf besondere Veranlassungen umfangreichere Untersuchungen zahlreicher von verschiedenen Händlern entnommener Proben bestimmter Nahrungsmittel durch chemische Sachverständige angeordnet. So wurde z. B. im Jahre 1873 eine grössere Anzahl von Brodproben aus den hiesigen Bäckereien untersucht, in den Jahren 1858, 1863, 1873 und 1877 fast die sämmtlichen in Berlin gebrauten Biere einer genauen Untersuchung unterworfen. Die Letzteren ergaben das übereinstimmende Resultat, dass giftige Stoffe (Krähenaugen, Kockelskörner u. s. w.) den Berliner Bieren nicht beigemischt waren, wohl aber nicht selten unschädliche Bitterstoffe als Ersatz für Hopfen angewandt wurden. Die Ursache der vielfach berechtigten Klagen wurde in der Verwendung eines alten oder verdorbenen Hopfens und in der von Jahr zu Jahr zunehmenden Verwendung des Stärkezuckers zum Ersatz für gespartes Malz gefunden. Letzterer führt dem Biere Fuselöle zu und lässt es sehr schnell abstehen.

In den Jahren 1877 und 1878 nahm die Zahl der Untersuchungen, welche wegen angeblicher Verfälschung oder gesundheitswidriger Wirkung von Nahrungs- und Genussmitteln in Folge von Denunciationen angeordnet wurden, beträchtlich zu. Im Publikum steigerte sich damals die Furcht vor „Nahrungsmittelverfälschung“ in einer Weise, welche durch die thatsächlichen Verhältnisse keineswegs ausreichend begründet war. Der grösste Theil der Untersuchungen ergab, was den Verdacht der Fälschungen betrifft, ein negatives Resultat. Das Polizeipräsidium sah sich nunmehr veranlasst,

bei den städtischen Behörden die Errichtung eines chemischen Laboratoriums zu beantragen. Die Rücksicht auf den Kostenpunkt verschaffte diesem Antrage keinen Erfolg. Alsbald nach Erlass des Gesetzes vom 14. Mai 1879 sind indess vom Polizeipräsidium die erforderlichen Maassnahmen zu seiner Durchführung in Berlin in der Weise getroffen worden, dass eine ständige Commission seitens der Marktpolizei und der vereidigte Chemiker Dr. Bischoff mit der Entnahme und der Untersuchung der entnommenen Nahrungsmittelproben betraut wurden. Was die Art der zur Untersuchung gelangenden Gegenstände betrifft, so wird eine gewisse Beschränkung beobachtet, in Erwartung der im §. 5 des Nahrungsmittelgesetzes in Aussicht gestellten Kaiserlichen Verordnung.

Im letzten Quartal des Jahres 1879 sind 791 Untersuchungen von Mehl, Brod, Butter, Zucker, gemahlenem Kaffee, Zimmt und Pfeffer ausgeführt, wofür 1678·66 Mk. Kosten entstanden sind. Im Jahre 1880 dagegen belief sich die Zahl derartiger Untersuchungen bereits auf 3285; die Kosten erreichten die Summe von 8618·34 Mk. An die Staatsanwaltschaft wurden 71 Strafanträge gestellt.

Der Abschnitt mit der Ueberschrift „Specielles" ist ganz besonders der Aufmerksamkeit der Leser zu empfehlen. Zunächst enthält derselbe eine ausführliche Schilderung der Beaufsichtigung des Fleischverkaufs. Da erst in der jüngsten Zeit durch das auf Grund des Gesetzes vom 18. März 1868 erlassene Ortsstatut der Schlachtzwang eingeführt ist, so bereiteten die Privatschlächtereien in früherer Zeit der Ueberwachung des Fleischverkaufs grosse Schwierigkeit. 1875 gab es 800, Ende 1880 dagegen nur noch 261 grössere und kleinere Schlachthausanlagen in der Stadt. Für die Pferdeschlächterei ist bereits durch Verordnung vom 24. März 1854 der Schlachtzwang eingeführt. Die Ueberwachung beschränkte sich ausserdem auf die Revision der Wochenmärkte und auf die veterinär-polizeiliche Controle des von Stroussberg erbauten Actienviehhofes. Besonders hervorgehoben zu werden verdient der Umstand, dass die Menge des wegen Finnigkeit confiscirten Fleisches mit dem Jahre 1879 und zwar mit dem letzten Quartal dieses Jahres in auffälliger Weise zugenommen hat. Es ist dies lediglich eine Nebenwirkung der Trichinenschau, welche mit dem 1. October 1879 ins Leben trat.

Eine obligatorische Trichinenschau bestand in Berlin bis zum Jahre 1879 nicht, wenn auch ziemlich viele Schlächter die von ihnen geschlachteten Schweine privatim auf Trichinen untersuchen liessen, um ihre Kunden vor Erkrankungen und sich event. vor Bestrafung zu schützen. Der Zweifel, ob es möglich sei, auch nur annährend eine allgemeine mikroskopische Untersuchung der hier geschlachteten Schweine herbeizuführen, so lange die zahlreichen Privatschlächtereien, namentlich Schweineschlächtereien, bestanden, hielt lange davon ab, die obligatorische Trichinenschau einzuführen. Da aber in letzterer Zeit diese Maassregel in anderen Provinzen, so auch in der Provinz Brandenburg angeordnet wurde, da auch die Aussicht auf ein öffentliches Schlachthaus und Einführung des Schlachtzwanges immer sicherer wurde, so gab man es auf, noch länger zu zögern. Wesentlich trug allerdings auch die Verbreitung der Trichinosis in der Bevölkerung Berlins zu diesem Entschlusse bei.

An Trichinose sind nach den beim Polizeipräsidium gemachten Meldungen erkrankt und gestorben:

1862 u. 1863	—	Person				
1864	erkrankt	2	Personen,	gestorben	—	Person
1865	„	21	„	„	1	„
1866	„	1	„	„	—	„
1867	„	75	„	„	3	„
1868	„	6	„	„	—	„
1869	„	8	„	„	—	„
1870	„	1	„	„	—	„
1871	„	32	„	„	2	„
1872	„	5	„	„	1	„
1873	„	4	„	„	—	„
1874	„	66	„	„	2	„
1875	„	9	„	„	—	„
1876	„	7	„	„	—	„
1877	„	7	„	„	—	„
1878	„	98	„	„	—	„
1879	„	74	„	„	1	„ (bis Ende Oct.)

Das Polizeipräsidium erliess nunmehr die Polizeiverordnung vom 16. August 1879 nebst einem Reglement von demselben Tage.

Die Trichinenschau ergab für das Jahr 1880 folgendes Resultat: Zahl der untersuchten Schweine

auf dem Actienviehhof	51 625
in der Stadt	125 509
zusammen . .	177 134
davon waren trichinös . .	142

Auf 1247 Schweine kam also ein trichinöses. Dass von den in Berlin geschlachteten Schweinen eine irgend erhebliche Anzahl der Untersuchung entzogen sein sollte, ist kein Grund anzunehmen, und die Zahl der trichinös befundenen Schweine erregt jedenfalls nicht den Verdacht, dass die Untersuchungen mangelhaft ausgeführt seien. Hiergegen spricht auch der Umstand, dass seit der Einführung der Trichinenschau die Trichinose unter den Menschen plötzlich und sehr erheblich abgenommen hat. Auf eine vollständige Beseitigung konnte von vornherein nicht gerechnet werden, weil das von auswärts ausgeschlachtet eingeführte Schweinefleisch und Präparate desselben hier nicht untersucht werden. Von Ende October ab kam 1879 kein Fall von Trichinose mehr vor, im Jahre 1880 ist zweifellos nur eine am 8. Juni angezeigte Infection eines aus neun Personen bestehenden Hausstandes. Dieselbe war mit grösster Wahrscheinlichkeit auf von auswärts eingeführte Wurst zurückzuführen. Ausserdem kamen noch drei Fälle vor, wo von den Aerzten der Verdacht ausgesprochen wurde, dass Trichinose vorliegen könnte, ohne dass derselbe durch die Krankheitserscheinungen besonders wahrscheinlich gemacht worden wäre. Zu bemerken ist noch, dass ein Schlächtergeselle, der, um zu beweisen, dass er „nicht an Trichinen glaube", ein Stückchen eben vom Fleischbeschauer als trichinös nachgewiesenes Fleisch roh verschluckt hatte, schwer an Trichinose erkrankte.

Er starb auch demnächst, aber nach dem Todtenschein an Lungenschwindsucht.

Nebenher hat die Untersuchung der Schlachtschweine auf Trichinen noch den Vortheil gebracht, dass dabei eine grosse Menge finniger Schweine festgestellt und dem Verkehr entzogen wurde. Den Trichinenbeschauern war zur Pflicht gemacht worden, falls sie bei der Untersuchung der Schweine auf Trichinen (beziehungsweise bei der Probeentnahme) Finnen bemerken sollten, dieses sofort zur Anzeige zu bringen.

Die bedeutende Zufuhr von Milch nach Berlin erschwerte die Controle derselben ungemein. Allein per Bahn wurden 1875: 37 744 760 kg, per Kopf der Bevölkerung 79·5 Pfund, 1879: 53 779 520 kg, per Kopf 100·2 Pfd. eingeführt. Eine regelmässige Controle der Milch besteht seit 1852 unter Anwendung des einfachen Dörffel'schen Aräometers. Von 1877 an ist ein neues Instrument von Greiner eingeführt, das bei seinem Gebrauch zugleich den Einfluss der Temperatur auf das Gewicht berücksichtigen lässt.

Verfasser empfiehlt, von dem Begriff der Verfälschung ganz abzusehen und durch Verordnung festzustellen, welches specifische Gewicht, und welchen Fettgehalt die zum Verkauf feilgehaltene volle Milch, und welches specifische Gewicht abgerahmte (Mager-) Milch mindestens haben müssen. Hierdurch würde zugleich eine unverfälschte aber ungewöhnlich schlechte natürliche Milch vom Verkehr ausgeschlossen werden. — Die Mager-Milch — wenn sie als solche feilgehalten wird — auszuschliessen, liegt kein Grund vor, weil diese Milch, wenn von der Kinderernährung abgesehen wird, ein sehr schätzenswerthes Nahrungsmittel ist und das fehlende Fett, welches in dieser Form für den Armen ein Luxus ist, sich viel wohlfeiler in Form von Speck, Schmalz und Butter anderweit beschaffen lässt. Das grösste Gewicht wird auf die Art der Aufbewahrung der Milch auf den Fuhrwerken, wie an den Verkaufsstellen zu legen sein. Allerdings wird nie zu verhindern sein, dass dieselbe, wenn die Milch erst in die Hände der Consumenten übergegangen ist, eine sehr ungeeignete und schädliche (vorzüglich wegen mangelnder Bedeckung, zu hoher Temperatur) bleibt, aber wenn die Milch vorher richtig behandelt ist, hält sie sich auch im Hause der Consumenten besser.

Eine Prüfung der Milch bei der allgemeinen Controle des Verkaufs auf Säuerung derselben ist einerseits weniger nothwendig, weil jede Hausfrau in dieser Beziehung sachverständig ist, andererseits würden die praktischen Schwierigkeiten gross sein, wenn man ohne Zuziehung wirklicher Sachverständiger die leichtesten, durch den Geschmack sich noch nicht verrathenden Spuren der Säuerung zu ermitteln, unternehmen wollte. Einer solchen Feststellung könnte auch gegenüber den Milchhändlern kaum jemals eine weitere Folge gegeben werden.

Während in den Jahren 1874, 1875 und 1876 nur beziehungsweise 391, 721, 639 Milchrevisionen vorgenommen wurden, betrug die Zahl der

	Revisionen	Contraventionen	Confiscirte Liter Milch
1877 (IV. Quart.)	10 473	262	2102·50
1878	55 433	605	5566·25
1879	55 449	777	6795·75
1880	60 802	796	5794·25

Andere Verfälschungen als Wasserbeimischungen sind in keinem Fall constatirt worden. Hierzu bemerkt der Verfasser, dass die Einrichtung von Mustermilchwirthschaften nach Art der in Breslau und Stuttgart bestehenden oder der Frankfurter Milchcuranstalt, so nützlich sie zweifellos sind, ein allgemeines sanitätspolizeiliches Interesse nicht haben dürfte. Die Auswahl der Kühe, die Rücksichten auf ihre Fütterung und ihr ganzes diätetisches Verhalten bedingen mit Nothwendigkeit einen so hohen Preis der Milch, dass dieselbe den Kindern der ärmeren Volksklassen nicht zu Gute kommen kann. Für diese bedürfte es der Einrichtung von humanen Anstalten (nach Art der in Berlin bestehenden Volksküchen für Erwachsene), welche eine Milch, wie sie die Kinder der Wohlhabenden erhalten, im Grossen ankaufen, richtig behandeln und zu billigen Preisen, welche nur die Betriebskosten decken und allenfalls die Einrichtungskosten amortisiren, abgeben.

Ueber die Untersuchungen von Mehl, Brod, Butter, Caffee, dessen Surrogaten, Cichorien und Thee giebt der Bericht wichtige Aufschlüsse: Mehl und Brod erwiesen sich in keinem einzigen Fall als verfälscht, ebensowenig gab seit Ende Mai bis Schluss des Jahres 1880 keine der 308 untersuchten Butterproben zu einer Beanstandung Veranlassung.

Gegenüber der abnormen Höhe der Kindersterblichkeit weist der Verfasser darauf hin, dass alle Maassnahmen, welche im allgemeinen sanitären Interesse zur Reinhaltung des Erdbodens, der Gewässer, der Luft in den Strassen, wie in den Wohnungen getroffen werden, erfahrungsgemäss den Kindern im ersten Lebensjahr ganz besonders zu Gute kommen. Als in directer Weise gegen die Kindersterblichkeit gerichtet, ist die 1878 getroffene neue Einrichtung der Todtenscheine anzusehen, welche den Zweck hat, die Ursachen der Kindersterblichkeit klar zu legen. Dass diese vorwiegend durch die Art der Ernährung bedingt werden, geht daraus hervor, dass von je 100 Todesfällen bei Kindern im ersten Lebensjahr bedingt waren durch

	1879	1880
Durchfall, Magendarmkatarrh, Magen- und Darmentzündung	38·4	39·3
Davon:		
unter den mit Mutter- und Ammenmilch ernährten Säuglingen	18·76	21·47
unter den mit künstlicher Nahrung aufgezogenen Säuglingen	46·88	48·77
unter den mit gemischter Nahrung aufgezogenen Säuglingen	50·44	49·04
unter den im ersten Lebensjahr gestorbenen Haltekindern	—	58·61

Die in neuerer Zeit empfohlenen Methoden, die Milch vor schneller Säuerung zu bewahren (starke Abkühlung gleich nach dem Melken seitens des Producenten, länger andauerndes und wiederholtes Erwärmen ohne Aufkochen seitens der Consumenten), sind sehr beachtenswerth, können aber durch sanitätspolizeiliche Anordnungen nicht zur Durchführung gelangen.

Die Milchhändler, welche die Milch in stehenden Geschäftalocalen verkaufen (Milchkeller), könnten allerdings zu gewissen Arten der Aufbewahrung der Milch gezwungen werden, doch sind bisher in dieser Beziehung Anordnungen noch nicht getroffen.

Im Uebrigen ist die Art der Aufziehung der Kinder einer Beeinflussung durch die Behörden nur in einer Richtung noch zugängig, nämlich da, wo es sich um die der communalen Armenpflege zufallenden Kinder und um die sogenannten Haltekinder handelt.

Vor Erlass der Gewerbeordnung im Jahre 1869 mussten diejenigen Personen, welche Haltekinder in Pflege nahmen, eine polizeiliche Concession haben, die ihnen erst nach Prüfung der persönlichen und Wohnungsverhältnisse ertheilt wurde und entzogen werden konnte, wenn sie durch schlechte Pflege der Haltekinder dazu Veranlassung gaben. Ein im Jahre 1840 begründeter Verein (Berliner Kinderschutzverein) unterstützte die Behörde wesentlich bei der Auswahl der Haltefrauen und bei der Controle derselben.

Nach Erlass der Gewerbeordnung hörte die Concessionspflicht der Haltefrauen auf, damit fiel das gegen dieselben eventuell angewandte Mittel der Concessionsentziehung und die Berechtigung der Controle fort. Die nächste Folge hiervon war, dass sich der Kinderschutzverein auflöste und die Polizeibehörde demnächst des Einblicks in die Verhältnisse der Haltekinder verlustig ging.

Erst nachdem durch den Artikel I des Gesetzes, betreffend die Abänderung einiger Bestimmungen der Gewerbeordnung vom 23. Juli 1879 ausgesprochen worden war, dass auf die Erziehung von Kindern gegen Entgelt die Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 keine Anwendung findet, konnte die Polizeiverordnung vom 2. December 1879 erlassen und damit den sogenannten Haltefrauen die Concessionspflicht wiederum auferlegt werden.

Im Jahre 1880 wurden 2752 Haltefrauen concessionirt, die Concession wurde versagt in 252 und entzogen in 26 Fällen; 2853 Kinder waren bei 3322 Pflegern untergebracht.

Die sanitätspolizeilichen Maassnahmen gegen den Abdominaltyphus beschränken sich auf die Untersuchung der Localitäten, in denen mehrfache Erkrankungsfälle vorkamen, durch die Bezirksphysiker und thunlichste Beseitigung der vorgefundenen sanitären Missstände.

Gegen den Flecktyphus und das Rückfallfieber wurden dieselben Maassregeln getroffen, die namentlich gegen directe und mittelbare Ansteckung gerichtet waren.

Aus dem Bericht über die Schutzpockenimpfung geht hervor, dass in Berlin 42 Impfärzte 844 Impftermine im Jahre abhalten. Folgendes Verfahren hat sich in Bezug auf die Herbeischaffung der Impflinge gut bewährt und verdient Nachahmung.

Bis dahin war durch wiederholte Bekanntmachung in jedem Jahre dem Publikum zur Kenntniss gebracht worden, an welchen Tagen (meist ein Mal wöchentlich vom Mai bis October) und in welchen Localen in jedem Impfbezirk die Impftermine abgehalten werden würden, wobei es dann jedem freigestellt blieb, welchen der zahlreichen Termine (im zuständigen Impfbezirk) er benutzen wollte. Hierdurch wurde die Frequenz in den einzelnen

Impfterminen eine sehr ungleiche und überaus häufig war das Publikum trotz aller belehrenden Bekanntmachungen in Ungewissheit darüber, an welchen Impfarzt und zu welchem Impflocal es sich zu wenden hätte. Mit dem Jahre 1879 wurden nun allen Impfpflichtigen vor Beginn der öffentlichen Impfungen auf Karten Aufforderungen zur Gestellung zu einem bestimmten Impftermin zugeschickt, aus denen zugleich alles Erforderliche über den Ort der Impfung, den Impfarzt u. s. w. erhellte, und die zugleich als Einlasskarten für den öffentlichen Impftermin dienten.

Natürlich haben diese Karten nicht die Bedeutung, wie Vorladungen zu gerichtlichen Terminen, da es Jedermann freisteht, auch ohne Benutzung der öffentlichen Impftermine der Impfpflicht zu genügen, trotzdem aber gaben sie doch einem Theil des Publikums den bei demselben erforderlichen bestimmten Impuls und haben in dieser Beziehung vortheilhaft gewirkt.

Um die Gelegenheit zur unentgeltlichen öffentlichen Impfung hierdurch aber nicht zu beschränken, wird Jedem, der den Termin zu benutzen wünschte, aber in irgend einer Art behindert war, ein anderer ohne Schwierigkeit angesetzt.

Nebenbei gewähren die Karten bei der Listenberichtigung in den Impfterminen selbst eine grosse Erleichterung, da auf denselben zugleich angegeben ist, unter welcher Nummer der betreffende Impfling in der Impfliste aufgeführt ist.

Die Zahl derjenigen, welche sich zur Erfüllung der Impfpflicht einstellen, hat in Berlin von Jahr zu Jahr, namentlich aber in Folge der vorerwähnten Einrichtung, sehr zugenommen und kann als eine durchaus befriedigende gelten und trotz der fortdauernden Agitation gegen das Impfgesetz fügt sich die Berliner Bevölkerung im Ganzen mit grosser Bereitwilligkeit.

Von den Erstimpflingen (§. 1 a 1 des Impfgesetzes) sind 1879 nur 2·72 Proc., 1880 2·83 Proc. der Impfpflicht vorschriftswidrig entzogen oder nicht aufzufinden gewesen.

Von den zur Revaccination verpflichteten Schülern, welche durch die vorerwähnten Karten nicht aufgefordert werden, da die Impfung derselben nach Uebereinkommen zwischen den Impfärzten und den Vorständen der Schulen eingerichtet wird, waren der Impfpflicht entzogen worden 1879 6·37 Proc., 1880 5·6 Proc., wobei diejenigen mit inbegriffen sind, welche mittlerweile Schulanstalten, deren Besuch die Impfpflicht bedingt, nicht mehr frequentirten.

Dementsprechend wird auch die Theilnahme an den öffentlichen Impfungen gegenüber den von Privatärzten ausgeführten Impfungen immer allgemeiner.

Es wurden in den öffentlichen Impfterminen geimpft von den überhaupt Geimpften:

	1879	1880
Erstimpflinge	55·9 Proc.	77·8 Proc.
Revaccinirte	77·8 „	80·9 „

Auch über einen Widerstand gegen die Abnahme der Lymphe in den Impfterminen klagen nur ganz ausnahmsweise die Impfärzte, so dass es den Anschein hat, als ob sie denjenigen, welche in der richtigen Art und Weise

mit dem Publikum zu verkehren wissen, nicht verweigert wird. Hierbei kommt allerdings in Betracht, dass die überwiegende Mehrzahl der Impfärzte mit Glycerinlymphe impft, wodurch das Publikum in nicht so hohem Grade bei der Lympheabnahme in Anspruch genommen wird.

In wie hohem Grade befriedigend die Erfolge der Impfungen gewesen sind, ergiebt sich ohne Weiteres aus folgenden Zahlen.

Es wurden ohne Erfolg geimpft:

	1879	1880
Erstimpflinge	2·6 Proc.	3·2 Proc.
Revaccinirte	16·3 „	14·9 „

Sanitätspolizeiliche Maassnahmen betreffs der Syphilis.

Die Maassnahmen der Sanitätspolizei auf diesem Gebiete beschränken sich in Berlin auf die Untersuchung der in den Polizeigewahrsam oder in Gefängnisse gebrachten männlichen Personen, und auf die Bekämpfung und Ueberwachung der Prostitution als der hauptsächlichsten Quelle der Syphilis, welche Aufgabe der Abtheilung des Polizeipräsidium für „Sittenpolizei" ist.

Es betrug die Zahl der eingeschriebenen Prostituirten:

	überhaupt	auf 1000 Einw.	davon sind krank befunden
1869	1709	2·04	1017 = 59·5 Proc.
1875	2241	2·32	1016 = 45·3 „
1879	3033	2·78	1538 = 50·7 „
1880	3186	2·83	1407 = 44·1 „

Selbstverständlich kann ausser Zunahme der Unsittlichkeit eine eifrige und strenge Handhabung der Sittenpolizei auf die vorstehenden Zahlen Einfluss gehabt haben. Einen directen Maassstab für die Verbreitung der Syphilis in Berlin giebt es nicht.

Sanitätspolizeiliche Maassnahmen betreffs des Kindbettfiebers.

Seit Anfang 1879 wird bei der Sanitätscommission für jeden sich aus den Todtenscheinen ergebenden Fall von Kindbettfieber festgestellt, welcher Arzt oder welche Hebamme die Verstorbene bei und nach der Entbindung behandelt hatte; da die ernstlicheren Fälle dieser Art meistens tödtlich verlaufen, gaben auch die Todtenscheine ein annäherndes Bild von der Verbreitung der Krankheit und Anhalt für ein Urtheil darüber, ob dieselbe durch Hebammen oder Aerzte verbreitet wird.

Es kamen Todesfälle an Kindbettfieber vor:

	1879		1880	
	bei Hebammen	im Ganzen	bei Hebammen	im Ganzen
je 1 Fall	177	177	162	162
„ 2 Fälle	5	10	1	2
„ 3 „	3	9	3	9
„ 4 „	1	4	—	—
		200		173

Der Verdacht, dass ein Arzt die Krankheit übertragen habe, wurde in keinem Falle erregt.

Sanitätspolizeiliche Maassnahmen gegen Masern, Scharlach, Diphtheritis, Keuchhusten sind nicht getroffen worden.

Das Polizeipräsidium hat bisher Abstand davon genommen, durch Polizeiverordnung die allgemeine Anzeigepflicht für Scharlach und Diphtheritis einzuführen, weil einerseits die Intensität und Gefährlichkeit dieser Krankheiten in den einzelnen Fällen so überaus verschieden ist, und die Anmeldung eines jeden leichten Scharlachfalles und jedes diphtheritischen Mandelbelags zwecklos wäre, die facultative Anordnung der Meldung schwerer Fälle aber keinen besonderen Effect haben würde, da ein bösartiges Auftreten dieser Krankheiten in besonderen Fällen bereits nicht selten gemeldet wird und dem Polizeipräsidium Veranlassung zur Prüfung derselben und eventuell Anordnung besonderer Maassnahmen giebt.

Andererseits scheint es bedenklich, den Schulbesuch der Kinder jeden Hausstandes, in dem ein Fall dieser Krankheiten vorgekommen ist, zu untersagen und die Wiederzulassung der erkrankt Gewesenen oder ihrer Geschwister u. s. w. von der Beibringung ärztlicher Atteste abhängig zu machen.

Bei der ärmeren Bevölkerung würde die Beschaffung solcher Atteste aus pecuniären Rücksichten nicht verlangt werden können und die Armenärzte würden, wenn wirklich die städtischen Behörden ihnen diese Arbeit übertragen wollten, nicht im Stande sein, sie zu bewältigen, namentlich, wenn etwa in jedem zur Anzeige gelangten Falle geprüft werden müsste, ob der Ausschluss aus der Schule nothwendig ist oder nicht.

Eine solche Unterscheidung müsste aber getroffen werden, wenn nicht über das durch die sanitären Rücksichten gebotene Maass hinaus der Schulunterricht geschädigt werden sollte.

Die Maassnahmen, betreffend den Verkehr mit Giften und die Verwendung von Giften zur Herstellung von Gebrauchsgegenständen werden eingehend erörtert. Ebenso finden im folgenden Capitel die sanitätspolizeilichen Maassnahmen in Beziehung auf gewerbliche Anlagen und Gewerbebetriebe eine lehrreiche Schilderung. Der zweite Abschnitt schliesst mit einer Besprechung der jugendlichen Arbeiter. Die Controle darüber, ob die gesetzlichen Bestimmungen betreffs der Frauen und jugendlichen Arbeiter Seitens der Fabrikanten befolgt werden, liegt jetzt allein dem Gewerberath ob, während früher die Bezirksphysiker damit beauftragt waren.

Der dritte und letzte Abschnitt bringt ausführliche Mittheilungen über die Medicinalpolizei. Es wird darin zunächst die Thätigkeit der Medicinalbeamten vorgeführt. Die Geschäfte der beiden gerichtlichen Stadtphysiker, des polizeilichen Stadtphysikus und der zehn Bezirksphysiker sind daraus genau kennen zu lernen.

Auch besteht nach den Bestimmungen des Regulativs vom 8. August 1835 (§. 1 bis 8) dauernd eine Sanitätscommission, welche nach §. 3 desselben Regulativs zusammengesetzt ist. Die Durchführung des Reichsimpfgesetzes hat seit 1874, ebenso die Anzeigepflicht für gemeingefährliche Krankheiten in neuerer Zeit, umfangreiche und dauernde Arbeiten derselben

auferlegt, die eine Vermehrung der Arbeitskräfte in dem dem Regierungsmedicinalrath unterstellten Bureau zur Folge hatte. Daneben bestehen unter Vorsitz von Aerzten Revier-Sanitätscommissionen.

Aus den Ermittelungen über die Aerzte ist zu ersehen, dass

1872 auf 1116·9 Einwohner
1879 „ 1116·0 „
1880 „ 1138·3 „

1 Arzt zu rechnen ist;

1880 war die Zahl der Aerzte 986.

Von den Bestrebungen derjenigen Aerzte, welche die Standes-Interessen durch Bezirksvereine (1880 : 462 Mitglieder) und einen Centralausschuss zu fördern suchen, hat der Verfasser mit Wohlwollen Kenntniss genommen und eine Verbindung derselben mit dem königl. Polizeipräsidium herbeigeführt.

Den Berichten über die Krankenhäuser entnehmen wir, dass neun öffentliche Krankenhäuser 4253 Betten besitzen; 1880 sind dort 37 820 Kranke verpflegt worden, von denen 5587 = 15 Proc. gestorben sind. Die Unterbringung der Geisteskranken, die Badeanstalten, das Krankentransportwesen, das Leichenwesen, die Frequenz der Morgue sind in den folgenden Capiteln enthalten.

Der Abschnitt schliesst mit Nachrichten über die ärztlichen Hülfeleistungen in Sanitätswachen, über die Einrichtungen zur Erlangung der ärztlichen Hülfe während der Nacht. Die Nothwendigkeit derselben ist in der Presse oft erörtert worden, obwohl Einrichtungen genug vorhanden sind, in dringlichen Erkrankungs- oder Unglücksfällen ärztliche Hülfe herbeizuschaffen. Die 60 Armenärzte haben die Verpflichtung, bei Unglücksfällen überhaupt den Requisitionen der Polizei Folge zu leisten. Krankenwagen können telegraphisch durch jedes Polizeirevier sofort herbeigeholt werden, um Verunglückte nach einem Krankenhause überzuführen. Die sieben bedeutendsten Krankenhäuser in den verschiedenen Stadtgegenden nehmen bei Tage und bei Nacht solche Verunglückte oder Kranke ohne Weiterungen auf. Nur hält es Verfasser für wünschenswerth und mit ihm die Aerzte Berlins, dass Einrichtungen getroffen werden, um die Verunglückten bis zum Transport nach einem der Krankenhäuser vorläufig unterzubringen und für den Transport vorzubereiten.

Den Schluss des ganzen Berichts bilden Tabellen, Zusammenstellungen und Verfügungen nebst Formularen, auf die im Text des Werkes Bezug genommen ist. Durch diese Beigabe wird der vorliegende Bericht zu einem werthvollen Nachschlagebuch.

Der Reichthum an hygienischen Fragen, der hier nur in seinen wesentlichsten Theilen berührt werden konnte, die Gründlichkeit der Erörterung, die in vollkommener Sprachgewandtheit stattfindet, lassen überdies keinen Zweifel, dass Skrczeczka's Werk einen hervorragenden Platz in der hygienischen Literatur und in der Bibliothek jedes Arztes einnehmen wird.

Dr. Robert Hoeniger: **Der schwarze Tod in Deutschland.** Ein Beitrag zur Geschichte des vierzehnten Jahrhunderts. Berlin 1882, Grosser, 8., VI u. 180 S. — Besprochen von Prof. Hirsch (Berlin).

Herr Hoeniger hat sich in der vorliegenden Arbeit die dankenswerthe Aufgabe gestellt, vom Standpunkte des Historikers und an der Hand der neuesten mustergültigen Ausgaben der historischen Quellen, sowie unedirter Handschriften, die bisher geltenden, vorzugsweise auf Hecker's Bearbeitung des Gegenstandes basirten Ansichten über die Geschichte des schwarzen Todes, mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands, einer Revision und Kritik zu unterwerfen, die Grenzen und die Zeit, innerhalb welcher die Seuche in den einzelnen Gegenden Deutschlands geherrscht hat, sowie die Verbreitungsart der Epidemie schärfer zu bestimmen, die von früheren Forschern so hoch veranschlagten Beziehungen der dem Auftreten dieser Pest angeblich vorhergehenden und sie begleitenden stürmischen Naturerscheinungen zur Krankheitsentwickelung zu prüfen, vor allem das Verhältniss, welches zwischen der mörderischen Krankheit und der Gestaltung der socialen und politischen Zustände jener Zeit des Mittelalters, besonders den Judenmorden und den Geisslerfahrten bestanden hat, zu untersuchen, beziehungsweise die Stellung zu bezeichnen, welche die Seuche zur politischen und Kulturgeschichte jener Zeit einnimmt.

Die Veranlassung zu dieser Untersuchung hat der Herr Verfasser in dem Umstande gefunden, dass der aus dem Jahre 1832 datirenden Schrift Hecker's von der Geschichte des schwarzen Todes, an der fast alle späteren Bearbeiter dieses Gegenstandes festgehalten haben, ein theils mangel- und fehlerhaftes, theils unzulängliches historisches Quellenmaterial zu Grunde liegt, und dass Hecker in der Benutzung desselben namentlich durch spätere Ueberlieferungen getäuscht worden ist; „welche die Aufeinanderfolge der Vorgänge verwirrt, eine ganze Reihe wunderlicher Dinge mit der Geschichte des schwarzen Todes in Zusammenhang gebracht, und in den verwegensten Uebertreibungen einen Sagenkreis gebildet haben, der sich zum guten Theile bis heute erhalten hat".

Als Historiker von Fach verzichtet der Verfasser auf die Frage nach dem nosologischen Charakter der unter dem Namen des schwarzen Todes bekannten Pestseuche näher einzugehen; er bescheidet sich, die Uebereinstimmung zu constatiren, welche in den Berichten der Aerzte und Chronisten jener Zeit über die Gestaltung dieser durch eine schwere Lungenaffection modificirten Pest herrscht und auf die Analogie hinzuweisen, welche in dieser Beziehung (Krankheitsform) zwischen dem schwarzen Tode und den im Verlaufe dieses Jahrhunderts in Hindostan beobachteten Pestepidemien besteht, und auf welche Referent mehrfach hingewiesen hat.

Den Ausgangspunkt der Seuche glaubt der Herr Verfasser im Zusammenhange hiermit (und im Einverständnisse mit dem Referenten) in die nordwestlichen Gebiete Hindostans verlegen zu dürfen; über die Verbreitung derselben von Osten her gegen Europa und ihr erstes Auftreten im Anfange

des Jahres 1348 auf europäischem Boden besteht kein Zweifel. — Die zuerst ergriffenen Punkte waren die Küstengebiete Dalmatiens, Oberitaliens und Südfrankreichs; von Oberitalien war die Seuche schon im Jahre 1348 nach Kärnthen und Steyermark gedrungen, nach dem Herzogthume Oesterreich gelangte sie erst im Jahre 1349 und von hier verbreitete sie sich nach Mähren und Bayern, jedoch so langsam, dass sie erst im Sommer 1350 in Regensburg auftrat. Sehr viel schneller überzog die Epidemie von den Mittelmeerküsten aus Frankreich, so dass schon im Sommer 1348 die Normandie und wenig später die Picardie ergriffen war. Von Frankreich aus drang die Seuche 1349 durch das Rhonethal nach der Schweiz und durch Burgund nach der Rheinebene, alsbald nach Flandern und Friesland und auf dem Seewege nach Preussen. Erst im Anfange des folgenden Jahres (1350) trat der schwarze Tod in Jütland auf und verbreitete sich von hier nach Schleswig, Holstein und den zwischen dem Rheine und der Elbe gelegenen Gegenden des nordwestlichen Deutschlands; in Bremen erschien die Krankheit sogar erst im Jahre 1351.

Wann die Seuche in das nordöstliche Deutschland gedrungen ist, und in welchem Umfange dasselbe gelitten hat, lässt sich mit Sicherheit nicht bestimmen; wahrscheinlich ist die Verbreitung der Krankheit hierher, wie nach Polen und Russland, erst in einer späteren Zeit erfolgt.

Innerhalb dieses grossen Verbreitungsgebietes der Pest blieben viele, selbst grössere Bezirke von derselben ganz verschont oder sie wurden erst später ergriffen, und zwar erklärt sich dies, wie Verfasser nachweist, theils aus territorialen Verhältnissen, welche die Communication erschwerten — so setzten namentlich grössere Gebirgszüge dem Fortschreiten der Seuche eine Grenze oder sie trugen zu einer Verlangsamung desselben bei —, theils dürften aber auch, wie Verfasser speciell bezüglich Polens vermuthet, gegen das Einschleppen der Krankheit errichtete Grenzsperren ein Eindringen derselben verhütet oder doch für einige Zeit aufgehalten haben; übrigens erfolgte die Krankheitsverbreitung durch den maritimen Verkehr viel schneller als auf den Landstrassen. „Der Gang des schwarzen Todes", sagt Verfasser, „liesse sich, wenn man für jeden Ort sein erstes Auftreten zu bestimmen vermöchte, graphisch in einem grossen Systeme von Strahlenbüscheln darstellen; jeder inficirte Ort kann als neuer Brennpunkt weiterstrahlen. Die Neigung in bestimmt vorgeschriebener Himmelsrichtung fortzuschreiten, vermag ich nicht zu erkennen. Directes Contagium trägt die Seuche von Ort zu Ort, demgemäss hat sie sich hauptsächlich in der Richtung der grossen Verkehrswege fortgepflanzt".

Dass die unter den Erscheinungen des schwarzen Todes (oder, wie es auch bei vielen Chronisten heisst, des „grossen Sterbens") verlaufene, d. h. durch schwere Lungenaffection modificirte Pest nicht mit dem 6. Decennium des 14. Jahrhunderts das Ende erreicht hat, sondern auch noch in den folgenden Jahrzehnten an verschiedenen Punkten Europas wiederholt aufgetreten und erst gegen Ende des Seculums als Epidemie erloschen ist, geht, wie Verfasser in Uebereinstimmung mit dem Referenten nachweiset, nicht nur aus den Angaben mehrerer Chronisten, welche von einem zweiten und dritten „grossen Sterben" berichten, sondern auch aus den Mittheilungen des Avignoner Arztes Chalin de Vinario hervor, dessen

Schrift[1]) aus dem Jahre 1382 datirt, und der die seit 1378 daselbst beobachteten Pestepidemieen als Glieder einer im vollständigen Zusammenhange stehenden Seuchenperiode behandelt und das Symptom der Lungenaffection als ein allen diesen Epidemieen gemeinsames hervorhebt.

Sehr eingehend behandelt der Herr Verfasser die Frage nach den causalen Beziehungen, in welchen die Entwickelung des schwarzen Todes zu stürmischen oder ungewöhnlichen, Schrecken erregenden Naturerscheinungen, zu Erdbeben, Regenfluthen und dadurch bedingten weitreichenden Ueberschwemmungen, zu Heuschreckenschwärmen, Kometen, Feuerkugeln, giftigen Nebeln u. a. steht, welche von den Chronisten als Vorläufer oder Begleiter jener mörderischen Seuche genannt werden, und auf welche Hecker und spätere Forscher als ätiologische Factoren derselben ein besonderes Gewicht gelegt haben. — Alle diese Angaben beruhen, wie Verfasser nachweiset, auf Uebertreibungen oder Entstellungen wirklich beobachteter Thatsachen oder auf Phantasmagorien, welche in dem jene Zeit beherrschenden finsteren Aberglauben eine reiche Quelle fanden, auf willkürliche Verallgemeinerung ganz localer Ereignisse (wie u. a. der 1348 in einigen Districten Süddeutschlands und 1356 am Oberrhein vorgekommenen Erdbeben) u. a. groben Irrthümern, deren sich die Zeitgenossen übrigens in einem viel geringeren Grade als spätere Chronisten und Historiker schuldig gemacht haben. — Während die gleichzeitigen Geschichtsschreiber alle jene Vorgänge am Himmel und auf der Erde noch in einer angemessenen Entfernung „ubi zinziber nascitur" vor sich gehen lassen, verlegen spätere Scribenten dieselben, indem sie sie mit der mörderischen Pest in Verbindung bringen, überall dahin, wo ihr schriftstellerisches Bedürfniss es erheischt; die Berichte über die wunderbarsten Erscheinungen steigern sich extensiv, aus einer je späteren Zeit sie stammen, und so bildet sich im Bewusstsein der späteren Geschlechter allmälig ein Sagenkreis, der Jahrhunderte lang die Auffassung beherrscht und schliesslich in Hecker einen geistreich beredten Vertreter gefunden hat. (Mit Recht sieht Herr Hoeniger in dem Umstande, dass Referent in der Herausgabe der Hecker'schen Schrift über den schwarzen Tod „die diesbezüglichen Ausführungen Hecker's nicht vollständig beseitigt hat", einen Act der Pietät desselben gegen den hochverdienten Begründer der historischen Pathologie und seinen Lehrer.) — „Die grosse Zahl gleichzeitiger Geschichtsschreiber", sagt Hoeniger, „weiss bis zum Jahre 1348 so gut wie nichts von aussergewöhnlichen Dingen im Naturleben. Erst mit der

[1]) Die von Dalechamp besorgte und (1552 in Lyon) im Drucke erschienene Ausgabe dieser Schrift, deren sich Hecker und alle späteren Forscher in gutem Glauben an die Echtheit derselben bedient haben, ist, wie Verfasser zeigt, nicht ein blosser Abdruck des Originals, sondern eine Um- und Verarbeitung desselben. — Referent hat darauf aufmerksam gemacht, dass sich in der Bibliothek des Marienstiftes zu Danzig ein Manuscript der Chalin'schen Schrift befindet; Verfasser hat dasselbe benutzt und bei einer Vergleichung dieses Textes mit der Ausgabe Dalechamp's gefunden, dass in dem Drucke des 16. Jahrhunderts nicht eine ungetrübte Quelle des 14. Jahrhunderts, sondern ein Elaborat des Herausgebers vorliegt. — In der Beilage seiner Schrift hat Herr Hoeniger das erste Buch des Originals, das gewissermaassen eine zusammenhängende Darstellung der Seuchenperiode giebt, nach dem Danziger Codex mitgetheilt.

Nachricht von dem Herannahen der furchtbaren Krankheit tauchen allerhand wüste Gerüchte auf." (Wer erinnert sich nicht dabei an die famosen dichten Nebel, welche dem Ausbruche der Cholera von 1831 in Europa vorausgegangen sein sollen!) Thatsächlich geben die unbefangenen Witterungsberichte aus jener Zeit aus Deutschland ein vom Normalen nicht wesentlich abweichendes Bild, am wenigsten berechtigen sie dazu, die Ursache der schweren Seuche auf ungewöhnliche Vorgänge im Naturleben zurückzuführen, wenn man nicht eben zeitlich und künstlich getrennte Ereignisse in einen unnatürlichen Zusammenhang zu bringen sich versucht fühlt. „Mit demselben Rechte wie für die Mitte des 14. Jahrhunderts", sagt der Verfasser sehr richtig, „könnte man an jedem beliebigen Zeitpunkt einen Aufruhr der Natur constatiren", und demselben, fügt Referent hinzu, alsdann irgend welche beliebige Rolle in der Seuchengeschichte zutheilen. — Dass ungewöhnliche Vorgänge im Boden, der uns trägt, oder in dem Luftkreise, der uns umgiebt, nicht ohne Einfluss auf das physische Leben derjenigen Bevölkerungskreise bleiben werden, welche dieselben betreffen, soll darum nicht in Abrede gestellt werden, nur wird man diesen Einfluss physikalisch zu schätzen haben und nicht über sein Verbreitungsgebiet hinausverlegen dürfen.

Den Kernpunkt der vorliegenden Arbeit bildet, wie gesagt, die Frage nach den Beziehungen des schwarzen Todes zu den in dieselbe Zeit fallenden Judenmorden und Geisslerfahrten, sowie nach der Bedeutung, welche jene schwere Seuche für die Gestaltung der kulturhistorischen und socialen Verhältnisse in der Mitte des 14. Jahrhunderts überhaupt gehabt hat.

Die allgemein verbreitete Ansicht, dass in der Reihenfolge der Ereignisse der schwarze Tod den Anfang gemacht hat, und dass sich an denselben zuerst die Geisslerfahrten und sodann die Judenverfolgungen angeschlossen haben, bedarf, wie Verfasser zeigt, einer wesentlichen Modification; „wenn man", bemerkt er, „derartige, von Ort zu Ort schreitende historische Vorgänge, die einen längeren Zeitraum ausfüllen und sich auf ihren Wegen wiederholentlich kreuzen, generalisirend datiren darf, so gilt, für Deutschland wenigstens, die Reihenfolge: Judenmord, Geisselfahrt, Pest." Dem entsprechend verlangt dann auch die landläufige Auffassung von dem inneren Zusammenhange dieser drei Begebenheiten eine sehr erhebliche Modification.

Die Judenverfolgungen hatten in Südfrankreich im Mai 1348, also alsbald nach Ausbruch des schwarzen Todes ihren Anfang genommen, und sich von dort mit grosser Schnelligkeit, beziehungsweise schneller als die Seuche fortschritt, über Spanien, die Schweiz und über Deutschland verbreitet, wo sie die grössten Dimensionen annahmen; schon im Herbste 1348, also lange bevor die Pest daselbst erschien, hatte man im Elsass, am Oberrhein, in Schwaben, Ostfranken und Thüringen mit den Juden „aufgeräumt", und dasselbe Schicksal ereilte diese Unglücklichen später in fast allen Gauen des Reiches vom Rheine bis nach Oesterreich hin. — Die landläufige Ansicht erblickt in diesem Massenmorde den Ausdruck der Rache, welche das von dem Wahne befangene Volk, die Pest sei die Folge einer durch die Juden herbeigeführten Brunnenvergiftung, an diesen genommen hat. Dieses Motiv

wurde in der That zuerst in Südfrankreich geltend gemacht; allein schon hier ist für den Charakter der Bewegung der Umstand bezeichnend, dass die Wuth des Pöbels sich nicht bloss gegen die Juden, sondern auch gegen die Vornehmen und Reichen wandte, und noch weniger kann es für die „Judenschlächtereien" in Deutschland maassgebend gewesen sein, da dieselben hier früher begonnen haben, ehe die Pest daselbst ihren Einzug gehalten hatte. „Die Zeitgenossen", sagt der Herr Verfasser, „führen ganz andere Gründe an, die den Untergang der Juden herbeigeführt haben, und bezeichnen ziemlich unverholen die Anklage der Brunnenvergiftung als vorgeschobenen Grund." Schon im Jahre 1338 war eine umfangreiche Judenverfolgung organisirt worden, welche ganz offen den Charakter der Beraubung trug, und dasselbe Motiv war es, welches zehn Jahre später zu den Judenmorden führte; „das Geld", meint der Chronist Königshofen, „was ouch die Sache davon die Juden gedötet wurdent". Die den Juden imputirte Brunnenvergiftung war eben der Vorwand, der das an ihnen begangene Verbrechen rechtfertigen sollte und nur insoweit lässt sich ein Zusammenhang zwischen den Judenmorden und den Geisslerfahrten nachweisen, als auch diese, wenigstens in ihrem späteren Verlaufe, eine socialpolitische Umsturztendenz trugen und der Judenmord gerade von den Flagellanten am heftigsten verlangt wurde. „Von zwingender Beweiskraft", sagt Verfasser in Bezug auf die vorliegende Frage, „sind die Ausführungen von Roscher, der in den Verfolgungen und Bedrückungen der mittelalterlichen Juden ein historisches Gesetz nachweist, das sich wiederholt in analogen Verhältnissen zu erkennen giebt, so z. B. in der Stellung der alten Phönikier gegenüber den Griechen und der gleich den Juden auf allen Marktplätzen vertretenen lombardischen Handelsleute im späteren Mittelalter."

Die Geisslerfahrten nahmen, ohne jeden Zusammenhang mit der Beschuldigung, dass die Juden sich der Brunnenvergiftung schuldig gemacht hatten, in der äussersten Ostmark des deutschen Reiches, in Oesterreich, und zwar vor Ausbruch der Pest, ihren Anfang, wahrscheinlich, wie Verfasser bemerkt, im Anschlusse an Bittprocessionen um Abwendung der herannahenden Pest; erst im Anfange des Jahres 1349 scheint diese Bussübung eine allgemeine Verbreitung in Deutschland gewonnen zu haben, und dass sie eben eine Präventivmaassregel gegen die Pest gewesen ist, geht daraus hervor, dass sie an vielen Orten mit Auftreten der Seuche ein Ende genommen hat. — Den bussfertigen Flagellanten schlossen sich alsbald fremdartige Elemente an, welche von ganz anderen als religiösen Motiven geleitet wurden, welche der Bewegung einen gegen die Hierarchie gerichteten, rücksichtslos offensiven Charakter gaben, und eben mit dieser Opposition gegen die entarteten Diener der Kirche einen durchaus günstigen Boden in den weitesten Kreisen fanden. Später gewann die Bewegung einen so bedenklichen Charakter, dass der Papst sich veranlasst sah, in einer vom 20. October 1349 datirten Bulle die Geisslerfahrten zu untersagen, nachdem sich auch die lauteren Elemente von denselben losgesagt hatten und „die fromme Täuschung der Bussübung selbst bei dem gläubigen Volke nicht mehr verfing." — „Man braucht den Dingen nicht Gewalt anzuthuen", sagt Verfasser, „um aus diesem Document (der Bulle) herauszulesen, dass hier

eine vollständig organisirte socialpolitische Bewegung angegriffen wird, welche die Bussübung nur zur Deckung ihrer gegen die Grundlagen der Gesellschaft gerichteten Bestrebungen benutzt." — Uebrigens datirte diese gegen den Clerus und die Geistlichkeit gerichtete revolutionäre Bewegung aus einer viel früheren Zeit; ihre Spuren lassen sich bereits in den letzten Decennien des 13. Jahrhunderts deutlich genug nachweisen.

In einem in kurzen aber kräftigen Zügen entworfenen Bilde schildert der Herr Verfasser die anarchischen Zustände im Culturleben Deutschlands während der Mitte, und den glänzenden Aufschwung der socialen Verhältnisse in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts. — Die Schrecken der Pest haben jene Anarchie allerdings gesteigert, aber nicht hervorgerufen, und gerade ihre wildesten Ausschweifungen, der Judenmord und die an die Geisslerfahrten anknüpfende revolutionäre Bewegung wurzelten in den Verhältnissen der Zeit; sie sind durch Umstände bedingt, die in keiner Beziehung zu den Schrecken der verheerenden Seuche stehen.

„Für die politische Geschichte", sagt Verfasser resumirend, „ist der schwarze Tod fast bedeutungslos geblieben. Der enorme Menschenverlust hat auch den mächtigen Aufschwung von Handel und Industrie, die glänzende Entwickelung der deutschen Städte nicht aufhalten können... Nirgend tritt, wenn wir allenfalls von dem Entstehen der Sanitätspolizei absehen, in der Entwickelung der Verhältnisse ein Impuls zu Tage, der nicht schon vorher wirksam gewesen wäre, und kein neuer Gesichtspunkt macht sich in der Gestaltung der Dinge bemerkbar". — Im Anschlusse an diese Andeutung des Herrn Verfassers von der mit dem Auftreten des schwarzen Todes verbundenen Entwickelung der Sanitätspolizei, mit welcher auch die Begründung der ersten Quarantänen (in einigen Städten Italiens) in Verbindung steht, erlaubt sich Referent noch auf den günstigen Einfluss aufmerksam zu machen, welchen diese schwere Pest auf die Entwickelung der Heilkunde geäussert hat. „Verheerende Seuchen", sagt Schiller in der classischen Antrittsrede zu seinen Vorlesungen über Universalgeschichte, „mussten die verirrte Heilkunst zur Betrachtung der Natur zurückrufen." Der schwarze Tod giebt hierzu ein lehrreiches Beispiel: mit ihm beginnt eine neue Aera in der Geschichte der Medicin.

Der reiche und interessante Inhalt der vorliegenden Schrift wird das ausführliche Referat über dieselbe rechtfertigen.

Herr Hoeniger hat die Aufgabe, welche er sich gestellt, in trefflicher Weise gelöst; damit hat er sich nicht nur den Dank aller derjenigen erworben, welche für die historische Pathologie ein Verständniss haben, sondern auch einen werthvollen Beitrag zur Culturgeschichte Deutschlands im 14. Jahrhunderte gegeben, der das Interesse aller gebildeten Kreise zu fesseln geeignet ist.

Dr. Otto Kuntze: **Motivirter Entwurf eines deutschen Gesundheits-Baugesetzes.** Als Petition an den Bundesrath und Reichstag. 8. 166 S. — Besprochen von Professor Baumeister (Karlsruhe).

Die vorliegende Arbeit ist aus ähnlichen Bestrebungen hervorgegangen, wie sie den Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege bei seinen Verhandlungen und Thesen über hygienische Anforderungen an städtische Neubauten [1]), ferner den Verband deutscher Architekten- und Ingenieurvereine und den Schreiber dieses bei dem „Entwurf einer normalen Bauordnung“ [2]) geleitet haben. Der Verfasser glaubt nämlich, wie uns scheint mit vollem Recht, dass die Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege an das Bauwesen in den zahlreichen bestehenden Bauordnungen grösstentheils noch ungenügend, und jedenfalls allzu verschiedenartig berücksichtigt sind: vielmehr verdienen und bedürfen sie einheitliche Regelung in ganz Deutschland. Er wendet sich deshalb in Form einer Petition an diejenigen Centralorgane, welchen vermöge der Reichsverfassung Maassregeln der Medicinalpolizei und des Gewerbebetriebes zustehen, und legt denselben als Vorarbeit schon den vollständigen, detaillirten und von ausführlichen Motiven begleiteten Entwurf eines Reichsgesetzes vor.

Die Arbeit ist augenscheinlich mit grosser Sorgfalt und Sachkenntniss ausgeführt. Im Vergleich zu den oben angeführten Vorgängern findet sich manches Eigenthümliche und Beachtenswerthe. So sind z. B. die nachbarlichen Beziehungen an der Rückseite der Grundstücke zweckmässig angeordnet, um zusammenhängende Lufträume zu bewahren, ferner Arkaden, Gruppenbauten und Zwillingshäuser begünstigt. Mit anderen Bestimmungen kann Referent sich dagegen nicht ganz einverstanden erklären, z. B. ist die Anzahl der Geschosse freigegeben, und nur die Höhe des Hauses im Ganzen und der Geschosse im Einzelnen begrenzt; in Folge davon bleiben 5- bis 7stöckige Miethhäuser zulässig. Auch bei der Canalisation scheinen die Vorschriften zum Theil nicht rationell, und bei den Angaben über Strassennetze die ästhetischen Rücksichten durch hygienische Forderungen von zweifelhafter Wichtigkeit zu stark eingeschnürt.

Der Verfasser behandelt nur das städtische Bauwesen, indem das ländliche einer solchen Fürsorge noch nicht so sehr bedürfen soll. Wenn man aber Landstädtchen und Dörfer mit zusammengedrängten Häusern, Misthaufen und Abtritten kennen gelernt hat, so möchte man auch diesen die Wohlthat der öffentlichen Gesundheitspflege nicht vorenthalten; immerhin lässt sich diese Ergänzung aus dem Entwurfe selbst unschwer herausconstruiren.

Nach zwei anderen Richtungen aber geht die Vorlage weit über dasjenige hinaus, was man gewöhnlich unter gesundheitlichen Vorschriften der Baupolizei versteht. Erstlich enthält sie in fast gleicher Vollständigkeit Vorschriften hinsichtlich der Feuersicherheit und Verkehrsfreiheit, also ge-

[1]) Bd. VIII, S. 97 dieser Vierteljahrsschrift.

[2]) Besprochen in Band XIII, S. 313 dieser Vierteljahrsschrift.

radezu eine complete Bauordnung. Allerdings giebt es keine bauliche Einrichtung, welche nicht mehr oder weniger allemal auch die Gesundheit berührt, und es ist des Zusammenhanges wegen praktisch, alle Theile eines Hauses zu erwägen, wenn sie auch mit der Gesundheit nur so lose in Verbindung stehen, wie z. B. Regenröhren und Schornsteindimensionen. Zweitens giebt der Verfasser sorgfältig ausgearbeitete Vorschläge über die sociale Handhabung der baulichen Gesundheitspflege. Ausgehend von den so manches Mal contrastirenden Interessen einer Altstadt und ihrer Vororte, sucht er deren Versöhnung in einem neuen Organismus, dem Bauverband, auf einer eigenen Repräsentativverfassung errichtet. Ausführlich werden die Rechte und Pflichten des Bauverbandes dargelegt: sie beziehen sich auf Bebauungspläne, Herstellung von Wohnungen für Arbeiter und Angestellte, Verkehrsmittel und noch mancherlei andere Unternehmungen und Anstalten für das Gemeinwohl. Es ist, wie uns dünkt, ein nothwendiges Stück von gesundem Socialismus darin ausgeprägt, ein Beleg warmer Gesinnung für die bekannten Nothstände der ärmeren Bevölkerung in grossen Städten. Freilich wer dem bequemen Egoismus der freien Concurrenz und der Selbsthülfe huldigt, der wird nicht beistimmen. Dem Referenten aber scheint hier das bedeutungsvollste und zugleich ganz neue Verdienst des Verfassers zu liegen, um die Frage des menschenwürdigen Daseins in Grossstädten zu lösen.

Wir wünschen den Bestrebungen des Verfassers von Herzen guten Erfolg. Ob ein solcher in Bälde beim Reichstage zu erhoffen, mag freilich zweifelhaft sein, da es sich nicht um eine politische Frage grossen Styls handelt. In dieser Beziehung wäre auch vielleicht eine kurze Zusammenstellung von Thesen wirksamer gewesen, als ein ausführlicher Gesetzentwurf. Aber in bautechnischen und hygienischen Kreisen, bei Gemeindeverwaltungen und im gebildeten Publicum überhaupt wird diese Schrift sicherlich sowohl Anregung im Allgemeinen als Material in speciellen Fragen liefern.

Ludwig Degen, Fürstlich von Thurn und Taxis'scher Baurath: **Das Krankenhaus und die Caserne der Zukunft.** — Besprochen von Prof. Dr. W. Roth, Generalarzt I. Cl.

Der auf dem Gebiete des Krankenhausbaues durch seine früheren Schriften (Der Bau der Krankenhäuser, Ventilation und Heizung etc.) rühmlichst bekannte Verfasser hat die Literatur über dieses Gebiet um ein neues werthvolles Werk bereichert. Wir erblicken die wesentlichste Bedeutung desselben darin, dass ein namhafter Architekt sich mit den Forderungen der Gesundheitspflege auf diesem Gebiete so vertraut gemacht hat, dass er sie unter Kenntniss aller wissenschaftlichen Grundlagen als das auf diesem Gebiete allein Maassgebende hinstellt.

Das Werk besteht aus sechs Abtheilungen. Die erste derselben behandelt die allgemeinen Grundsätze der Hygiene und ihre Anwendung auf die Erbauung eines zweckentsprechenden Kranken-

hauses. Die Abtheilung beginnt mit der Würdigung der Bedeutung der Lehren der Hygiene für Aerzte, Techniker und Verwaltungsbeamte, worin der Zusammenhang der verschiedenen Factoren für die hygienischen Interessen gewürdigt wird und die Einrichtungen in Bayern und Sachsen für den Unterricht der Hygiene besonders hervorgehoben werden. Die Autonomie der Gemeinden in der Ausübung der Bau- und Gesundheitspolizei erachtet Degen für falsch und verlangt die Anstellung unabhängiger Gesundheitsbeamter. Weiter findet hier die Luft nach ihrer Zusammensetzung, Wassergehalt, Ursachen der Verderbniss Besprechung, woran sich die Behandlung des Bodens bezüglich seines Luftgehaltes, der Temperatur, der Feuchtigkeit und der Verunreinigung knüpft. Die letzteren werden eingehend besprochen und lenkt Degen die Aufmerksamkeit besonders auf die Ablagerungsplätze für Bauschutt, Strassenkehricht und städtische Abfallstoffe. Hieran schliesst sich die Betrachtung der Producte der Fäulniss und Zersetzung im Boden. Aus beiden Momenten, der Luft und dem Boden, werden dann die Gesichtspunkte für den geeigneten Bauplatz für ein Krankenhaus abgeleitet und finden bezüglich der Luftverunreinigung in den Krankenzimmern die neuesten Gesichtspunkte namentlich bezüglich des Staubes Berücksichtigung. Den Vorschlag von Wernich, die Luft durch Filtra vom Staube zu befreien, hält Degen für technisch sehr wohl ausführbar. Am Ende dieser Abtheilung wird die Bedeutung des Sonnenlichtes für die Salubrität eines Krankenhauses nach verschiedenen Richtungen gewürdigt.

Auf dem Boden dieser so gründlichen hygienischen Einleitung folgt nun in der zweiten Abtheilung die Betrachtung der Ventilation und Heizung. Als Maximum des Kohlensäuregehaltes betrachtet Degen 0·06 Proc., die Nothwendigkeit des Luftwechsels wird an den bekannten Beispielen über die giftige Wirkung grosser Kohlensäuremengen mit organischer Substanz nachgewiesen. Für die Bestimmung der Kohlensäure der Zimmerluft werden die Verfahren von v. Pettenkofer und Lunge besprochen, es wären hier noch zweckmässig die von Hesse berechneten Tafeln anzugeben gewesen, mittelst deren Rechenfehler sicher ausgeschlossen werden, welche nach unseren Erfahrungen bei Luftuntersuchungen verhältnissmässig häufig vorkommen. Weiter folgt die Bestimmung des Ventilationsbedarfs nach einer sehr einfachen Methode. Es wird die Gleichung $\frac{a}{b-c} = x$ zu Grunde gelegt, wobei a den Kohlensäuregehalt der ausgeathmeten Luft, b den Grenzwerth des Kohlensäuregehalts der Luft im geschlossenen Raum mit 0·06 Proc., c den Kohlensäuregehalt der freien Luft und x die Anzahl der Volumina frischer Luft, um je ein Volumen ausgeathmeter Luft bis zu dem verlangten Grenzwerth zu verdünnen, bezeichnen. Uns war bei dieser Berechnung neu, dass ein niedrigerer Gehalt der freien Luft an Kohlensäure als 0·04 Proc. mit berücksichtigt wird; in der Regel wird dies Moment vernachlässigt. Die Mittel zur Lufterneuerung sind nach Wolpert besprochen und bei denselben die Versuche von v. Weltzien und Henneberg beim Baue des Lazarethes im Friedrichshain in ihrem ganzen Umfange aufgenommen. Weiter ist die Ventilation des neuen Krankenhauses in Heidelberg nach Böhm abgehandelt, welche im Sommer besonders gute Resultate liefert.

Sehr anerkennend äussert sich Degen über die Methode von Romain-Jacur, bei welcher die frische Luft aus vielen Oeffnungen an der Decke einströmt, die verdorbene am Fussboden abgeleitet wird, so dass kein Kranker innerhalb verdorbener Luft liegt. Wir hatten noch keine Gelegenheit dieses System in Thätigkeit zu sehen. Von den Luftsaugern empfiehlt Degen die fest construirten, namentlich die von Wolpert. Bezüglich der Ventilation mit Maschinenkraft wird besonders hervorgehoben, dass die Heizung der Lockkamine kostspieliger sein kann als die Bewegung eines Ventilators durch die gleiche Menge Heizmaterial, doch können beide Systeme combinirt werden, wenn der Lockkamin im Winter, der Ventilator im Sommer wirken soll. Für die Bewegung der letzteren kommen auch Gasmotoren in Betracht. Von den Mitteln zur Messung der Geschwindigkeit der Luft wird das Wolpert'sche statische Flügelanemometer hervorgehoben. — Die Heizung will Degen möglichst unabhängig von der Ventilation; von Oefen lässt er nur solche zu, welche wenigstens eine theilweise Lufterneuerung gestatten, als Material wird Gusseisen als das allein zweckmässige bezeichnet, nachdem die Gefahr der Kohlenoxydvergiftung sich praktisch als gering gezeigt hat. Bei Oefen soll jeder Zeit ein stets wirksamer Aspirator zur Abführung der verdorbenen Luft vorhanden sein. Ein Circulirofen mit Filtrirapparat (eine Lage Holzkohlen mit Eisenvitriollösung oder mit Kalkbrei genetzt) nach Seeberger wird nach der Theorie empfohlen. Von der Kaminheizung findet die von Douglas Galton für Separatzimmer mit 1 bis 2 Betten Empfehlung. Die Centralheizungen hängen in ihrer Wirkung nach Degen besonders von ihrer Bedienung ab, jede der verschiedenen Methoden wird nach den besonderen Verhältnissen Anwendung finden. Besondere Bedeutung wird der Dampfheizung zugeschrieben, weil man von einer Feuerstelle aus grosse Gebäudecomplexe heizen kann.

Für die Befeuchtung der Luft werden die Apparate von Fischer und Stiehl (staffelförmig in den warmen Luftcanal eingeschobene Gefässe), das Luftbefeuchtungsrädchen von Wolpert und der selbstthätige Befeuchtungsapparat von Rietschel (Schliessung eines elektrischen Stromes durch das Hygrometer) angeführt. Endlich wird die Reinigung der Luft von Staub durch Filter und Gewebe betont, wobei die Ventilationseinrichtungen im Haupttelegraphenamt zu Berlin beschrieben werden.

Die dritte Abtheilung beschäftigt sich mit dem Hospital und seiner Einrichtung. Nach einem historischen, die Mängel der Vergangenheit zusammenfassenden Ueberblick findet zunächst die Wahl des Bauplatzes nach seiner allgemeinen Lage wie der Bodenbeschaffenheit Besprechung. Für die Grösse des Areals sind im Allgemeinen 100 Quadratmeter pro Bett, bei übertragbaren Krankheiten 150 bis 180 Quadratmeter Flächenraum zu Grunde zu legen. Das Programm muss das zu wählende System klar darlegen. Das amerikanische Barackenlazareth wird als der wesentlichste Erfolg der neueren Zeit namentlich gegenüber den Zelten hingestellt. (Wenn auch die gegen letztere geltend gemachten Einwände sich nicht leugnen lassen, so sind demnach die Zelte unter vielen Verhältnissen namentlich im Kriege gar nicht zu entbehren. W. R.) Anschliessend an die amerikanischen Barackenlazarethe wird die Charitébaracke in Berlin besprochen.

Degen beurtheilt die Holzbaracken als vorzüglich, will sie aber nicht als stabilen Bau in den Verband einer Heilanstalt aufgenommen wissen. Grosse Gebäude mit mehreren Stockwerken werden für unzulässig erklärt, doch lassen sich die Gefahren, die Weiterleitung der schlechten Luft durch die Corridore mittelst energischer Lüftung derselben vermindern. Die Hauptsache ist die Decentralisation. Die Frage, ob man das Barackensystem in seiner charakteristischen Form ohne Abweichung für eine ganze Hospitalanlage durchführen könne, oder der Combination von Baracken mit zweistöckigen Pavillons und Blocks den Vorzug zu geben habe, erachtet Degen noch nicht für spruchreif. Vom hygienischen Standpunkt steht Degen selbst unbedingt auf dem Standpunkt der alleinigen Verwendung einstöckiger Pavillons, giebt aber zu, dass sich die Frage anders gestalte, wenn man ansteckende Kranke ganz isolirt von den anderen behandelt. Gegenüber der Combinirung von Baracken mit zweistöckigen Pavillons und Blocks wird besonders die Ventilation und Heizung der Corridore und Treppen hervorgehoben. Ansteckende Kranke sollen jedenfalls im obersten Stockwerke behandelt werden.

(Nach unserer Ansicht wird die Frage eines Krankenhausbaues wesentlich dadurch vereinfacht, dass Isolirhäuser für ansteckende Kranke bestehen, d. h. Gebäude, in denen wirklich keine Communication zwischen den verschiedenen Lazarethanlagen stattfindet. Hierdurch nähert man sich den Principien, welche die Grundsätze für den Neubau von Friedenslazarethen, emanirt vom königl. preuss. Kriegsministerium am 19. Juni 1878, in sehr glücklicher Weise vertreten.)

Nach Uebersicht über die einzelnen Gattungen der Krankenhäuser werden die Räume für den speciellen Krankendienst besprochen. 50 Cubikmeter Raum pro Kopf werden im Allgemeinen für Krankenräume verlangt, für infectiöse und chirurgische Kranke nicht unter 55 Cubikmeter. In Krankenhäusern, die nicht Unterrichtszwecken dienen, soll die Zahl der Betten in demselben Saal 12 nicht übersteigen. Tagräume für Kranke, wo möglich in Verbindung mit offenen Perrons, werden warm empfohlen. Als besondere Forderung für die Nebenräume begegnen wir zum ersten Male der für permanente Vollbäder. Bei der Desinfectionskammer wird der jetzt anerkannten Verwendung von Dampf Rechnung getragen. Ein Pferdestall, Remise und Kutscherstube ist gegenüber der Zuführung ansteckender Kranker und der möglichsten Entlastung des öffentlichen Fuhrwerkes eine gerechtfertigte Forderung. Die Einrichtungen eines pathologischen Instituts sind hier ebenfalls mit berücksichtigt, Gartenanlagen finden warme Empfehlung.

Für kleinere allgemeine Krankenhäuser will Degen für 120 Kranke zwei Blocks mit je 45 Betten in zwei Stockwerken, ausserdem eine Baracke für 20 chirurgische Kranke und mehrere Separatzimmer. Für Bezirkskrankenhäuser soll das Pavillonsystem mit Baracken Anwendung finden, da es erweiterungsfähig ist. Specielle Heilanstalten für ansteckende Kranke geben Veranlassung zur Besprechung der Frage, ob es sich um collective oder individuelle Isolirung handelt. Jedenfalls muss die Isolirung einzelner Kranken möglich sein. Sehr werthvoll sind auch Beobachtungszimmer. Es finden weiter Entbindungsanstalten, bei denen die individuelle Isolirung

besonders berücksichtigt werden muss, und Kinderspitäler Besprechung. Bei der Behandlung der Militärspitäler werden die bisherigen Zustände scharf verurtheilt, wie uns scheint ist das Urtheil für norddeutsche Verhältnisse theilweise nicht zutreffend. An den alten Lazarethen sind gewiss viele Verbesserungen möglich und auch darin stimmen wir mit Degen überein, dass dieselben nur sachkundigen Händen anvertraut werden sollen. Gegen die vom königl. preuss. Kriegsministerium aufgestellten allgemeinen Grundsätze für den Neubau von Friedenslazarethen hat Degen mehrfache Bedenken, namentlich tadelt er den Mangel einer besonderen Ventilationsvorrichtung für die Corridore der Blocks, verlangt für Lazarethe von 60 Betten eine Evacuationsbaracke und befürchtet Unannehmlichkeiten von den Küchen in denselben Gebäuden. Bezüglich der Kriegslazarethe wird zur zweckmässigen Herrichtung von Localitäten in der Nähe der Schlachtfelder die Beigabe hygienisch-gebildeter Techniker zu den Divisions- und Brigadecommandos verlangt, ein nach unserer Ansicht zweckmässiger Vorschlag für den Rayon der Etappen, da sich unmittelbar nach den Schlachten diesen Gesichtspunkten absolut nicht vollständig Rechnung tragen lässt. Die kräftigste Ventilation wird als erste Bedingung der Hygiene bei Feldlazarethen in Verbindung mit Regelung der Abortverhältnisse verlangt. Den Schluss dieser Abtheilung bildet die Beschreibung des Barackenlazareths auf dem Tempelhofer Felde.

Die vierte Abtheilung ist der technischen Ausführung des Programms gewidmet. Es ist unmöglich im Rahmen dieser Besprechung nur einigermaassen eingehend den vielen werthvollen Angaben gerecht zu werden. Der gegenseitige Abstand der Gebäude, die Fundirung werden gewürdigt, bei letzterer wird die Ableitung der Bodenluft unter der hohlen Kellersohle oder die Anbringung von Asphaltschichten zur Isolirung erwähnt. Weiter werden die Umfassungs- und Scheidemauern behandelt, deren Stärke auf das zulässige Minimum bestimmt sein muss. Für das Dach wird Holzcement resp. Eisen empfohlen. Die Treppen sollen 14 Centimeter Auftritt bei 28 bis 30 Centimeter Stufenbreite haben und feuersicher sein. Beim Krankensaal wird Abrundung oder Abschrägung der Saalecken sowie beim Anschluss der Wände an den Fussboden empfohlen; die Höhe des Krankensaals soll nie unter 4, nie über 5 Meter betragen, daher die Quadratfläche bei einem Durchschnittscubus von 45 Cubikmetern für jedes Bett circa 10 Quadratmeter ausmachen. An Beleuchtungsfläche (jederzeit Doppelfenster) sind als Minimum 1·5 Quadratmeter zu rechnen. Das Dach soll ganz massiv sein, zum Fussboden ist Holz nie zu nehmen, am besten sind Mettlacher Fliesen. Eine sehr eingehende Besprechung finden weiter die Bäder und zwar sowohl Wannenbäder wie römische Bäder und Dampfbäder. Die Closets hängen von dem System ab, welches jede Anhäufung der Fäcalstoffe zu vermeiden hat. Operationssaal, Leichenhaus, pathologisches Institut, Küche, Waschanstalt und Canalisirung schliessen die Besprechung dieser Abtheilung, von welcher sich bei ihrer Reichhaltigkeit kein genauer Auszug geben lässt.

Die fünfte Abtheilung beschäftigt sich mit der Caserne. Dieselbe knüpft an die hohe Bedeutung der Wohnung für die Gesundheit an. Bezüglich des Einflusses der Casernenverhältnisse auf die Gesundheit werden

die Zahlen aus dem königl. sächs. Armeecorps für 1873 bis 1874, aus der königl. bayer. Armee für 1874 bis 1879 herangezogen. Als der wesentlichste Uebelstand wird das Massenquartier, als die hauptsächlichste Casernenkrankheit die Tuberculose bezeichnet. Als ein Beispiel verbesserter Verhältnisse findet die Albertstadt bei Dresden eingehende Besprechung (dieselben Principien sind in allen Casernen des königl. sächs. Armeecorps durchgeführt). Unter Aufstellung der Forderungen einer reinen Luft, eines genügenden Luftraumes, Trennung der Wohn- und Schlafräume, reichlicher Bade- und Waschgelegenheiten, sowie einer allgemeinen Assanirung der Casernen wird schliesslich das Tollet'sche System warm empfohlen. Es soll bei den Casernen dieselbe Decentralisation durchgeführt werden, wie sie bei den Krankenhäusern bereits besteht.

Die sechste Abtheilung enthält die Erklärung von acht beigegebenen Tafeln, enthaltend die Zeltbaracke nach Stromeyer aufgestellt in Langensalza 1866, die Grundrisse einiger Barackenlazarethe aus dem amerikanischen Kriege, die neue Waschanstalt in der Charité zu Berlin, das Garnisonlazareth in der Albertstadt bei Dresden, den Evacuationspavillon für chirurgische Kranke im Krankenhause Bethanien zu Berlin, das Barackenlazareth der königlichen Charité zu Berlin, den medicinischen Pavillon Nr. I. des neuen akademischen Krankenhauses in Heidelberg, das zweite Garnisonlazareth für Berlin bei Tempelhof, das Garnisonlazareth in Königsberg, das städtische allgemeine Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin und das neue Kinderhospital zu Dresden.

Der Gesammteindruck des vorliegenden Werkes ist der, dass das Studium desselben allen mit der Durchführung hygienischer Fragen beauftragten Technikern nur auf das Wärmste empfohlen werden kann. Wenn irgendwie die Forderungen der Gesundheitspflege aus der Theorie in die Wirklichkeit übersetzt werden sollen, so ist Niemand hierzu in dem Grade berufen, als die ausführenden Techniker, und deshalb müssen die Aerzte Herrn Degen für sein vortreffliches Werk aufrichtig dankbar sein.

Zur Tagesgeschichte.

Die „Section für Gesundheitspflege und Staatsarzneikunde" in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Eisenach 1882.

Sie wissen, geehrter Herr Redacteur, dass ich mich nur nach langem Zögern entschlossen habe, Ihrem Wunsche nach einem kritischen Berichte über die innerhalb der Eisenacher Versammlung stattgehabten Verhandlungen derjenigen Section nachzukommen, welche man früher kurzweg als die „hygienische" zu bezeichnen pflegte, welche aber in den Programmen der Eisenacher Versammlung als „Section für Gesundheitspflege und Staatsarzneikunde" erschien. Einerseits ist es eine trübselige Aufgabe, die Krankheitsgeschichte eines an weit vorgerückter Schwindsucht leidenden Patienten zu schreiben, andererseits giebt es kein undankbareres literarisches Geschäft, als in unserer Zeit, in welcher Opportunitäts- und persönliche Rücksichten vielfach auch für die Kritik maassgebend geworden sind, freimüthige Urtheile zu äussern, die sich nur auf sachliche Erwägungen stützen. Und doch ist letzteres Verfahren allein geeignet, die Wahrheit zu fördern, deren Erforschung ja das Ziel jeder wissenschaftlichen Thätigkeit sein soll, selbst einer so unbedeutenden wie die Berichterstattung über eine Versammlung von Aerzten.

Sie wollen aber meine Bedenken nicht gelten lassen, sondern halten mir die vom Redactionsstandpunkte aus allerdings berechtigte Ansicht entgegen, dass eine allgemeine deutsche hygienische Zeitschrift, wie die Ihrige, die Verhandlungen der hygienischen Section der Naturforscher- und Aerzte-Versammlung nicht wieder wie im vorigen Jahre (in welchem sich vermuthlich kein Referent gefunden hat) völlig mit Stillschweigen übergehen dürfe. So nehmen Sie denn mit folgendem Rückblick vorlieb!

Die hygienische Section ist bekanntlich nur einer der mehr als 20 Theile eines Ganzen, und desshalb mit den Geschicken des letzteren eng verflochten, so dass ihre Stellung und Bedeutung nur im Zusammenhange mit der Stellung und Bedeutung des Ganzen, nämlich der „Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte" überhaupt, richtig gewürdigt werden kann. Dass letztere Versammlung, welche früher mit vollem Rechte als eine „hochansehnliche" angeredet zu werden pflegte, seit geraumer Zeit immer mehr von ihrer Höhe herabgeglitten ist, wird wohl von keinem der älteren Mitglieder derselben bestritten werden. Auch die Hauptursachen liegen klar zu Tage. Die erste ist eine für jeden Patrioten hocherfreuliche, nämlich die nach langen und schweren, inneren und äusseren Kämpfen endlich errungene politische Einigung des deutschen Volkes im Kaiserreiche. Hier-

mit trat die schöne Aufgabe, welche mit Erfolg übernommen zu haben jener Versammlung stets zur Ehre gereichen wird, in den Hintergrund, nämlich vollbewusst auf ihrem Gebiete die Einheit des deutschen Volkes repräsentirt zu haben in Zeiten, in welchen eine politische Vertretung desselben fehlte, der nationale Gedanke vielmehr von vielen der jetzigen Macht- und Stelleninhaber noch arg verpönt war. Die andere Ursache lag in der zunehmenden Zersplitterung der Naturwissenschaften und besonders der Medicin in eine Menge von Specialdisciplinen, welche von Jahr zu Jahr mehr ihre eigenen Wege gingen, und deren Jünger es vorzogen, alljährlich in Specialcongressen zusammenzutreten, statt in den Sectionen der allgemeinen Naturforscher- und Aerzte-Versammlung. Zwar auf die Zahl der Besucher der letzteren hatte dies keinen merklichen Einfluss, weil die siebentägigen, billigen geselligen Freuden, Festessen, Festfahrten, Freiconcerte, Freitheater, freie Gabelfrühstücke, Freibiere u. dergl. fortfuhren, auf den grossen Haufen der Mitglieder, Theilnehmer und der alljährlich immer zahlreicher mitgeführten Theilnehmerinnen einen unwiderstehlichen Einfluss auszuüben. Aber ein grosser Theil der besten Kräfte, welche in früheren Jahren der Versammlung Haltung und Führung gaben, blieb weg, und bei durchschnittlich unveränderter Quantität der Besucher hat die Qualität derselben in den letzten Jahren auffallend abgenommen. Dies Verhältniss zeigte sich wie in Danzig und Salzburg so auch in Eisenach. Zwar hatten auch in Eisenach noch hervorragende Gelehrte sich eingefunden, aber sie verschwanden fast unter der Menge, und nur wenige, wie Häckel, v. Bergmann und Nothnagel, traten in den Vordergrund. Auch war die Vertheilung derselben in den einzelnen Sectionen sehr verschieden, und während einzelne derselben sich noch eines relativen Reichthums an namhaften Männern erfreuten, litten andere kläglichen Mangel [1]).

Da der Rückgang der allgemeinen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte einerseits aus politischen, andererseits aus wissenschaftlichen Entwickelungsvorgängen entsprungen ist, so wird dieselbe die Bedeutung niemals wiedergewinnen können, welche sie vor der Wiedererrichtung des Deutschen Reiches und vor der Gründung von Specialcongressen gehabt hat. Immerhin wäre sie nach der nationalen Seite hin nicht überflüssig, so lange ein kleinlicher aber zäher Particularismus noch immer an abgelebten Traditionen festhält — können wir doch nicht einmal die bayerischen und württembergischen Postfreimarken los werden! Nach der wissenschaftlichen Seite hin aber könnte die Versammlung eine neue und lohnende Aufgabe übernehmen, wenn sie gegen den von den Specialcongressen ihr drohenden Untergang Front machte, und diesen Congressen gegenüber das Einheitliche, Gemeinschaftliche in den Naturwissenschaften und der Medicin zu repräsentiren suchte. Diese Aufgabe, welche dem Wesen wie den Statuten der allgemeinen Versammlung durchaus entsprechen würde, wäre aber in den

[1]) Einzelne Sectionen oder Sectiönchen kamen — man darf wohl dem Uebermaass der Zersplitterung gegenüber sagen: glücklicherweise — überhaupt nicht zu Stande, so die „Section für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“ und die „militärärztliche Section“ (zu deren Constituirung nur zwei Herren sich eingefunden hatten). Die Section für pathologische Anatomie vereinigte sich in lobenswerther Weise mit der für innere Medicin.

veralteten Formen, in welchen dieselbe sich bewegt, nicht erfüllbar; dazu würde es vielmehr der Abstellung eingerissener Missbräuche, wie der langen Dauer der Versammlung und des Uebermaasses von Festlichkeiten, ferner einer strafferen Organisation mittelst Wahl eines ständigen Ausschusses, Zusammenziehung der Anzahl von Sectionen in ein Paar grosse Gruppen und Verlegung des Schwerpunktes der Verhandlungen in wohlvorbereitete allgemeine Sitzungen bedürfen. Ansichten dieser Art wurden in akademischen Kreisen sowohl in Salzburg als in Eisenach vielfach laut. In Salzburg wäre ein kleiner Reformversuch, welcher eine Reduction der missbräuchlicherweise auf sieben Tage ausgedehnten Dauer der Versammlungen auf vier Tage mittelst einer etwas präciseren Fassung der Statuten herbeizuführen bezweckte, beinahe durchgedrungen, da bei der Abstimmung, an welcher ungehöriger Weise auch viele nicht Stimmberechtigte sich betheiligten, das Stimmverhältniss sehr zweifelhaft war. Der Versuch hatte auch den guten praktischen Erfolg, dass die programmmässige Dauer der Eisenacher Versammlung von den Geschäftsführern in dankenswerther Weise thatsächlich auf vier Tage beschränkt worden war. Sie wissen aber bereits, dass ein ähnlicher Antrag derselben Antragsteller (Quincke-Kiel und Wasserfuhr-Strassburg), obwohl von den Namensunterschriften hervorragender Männer getragen [1]), in der Eisenacher Versammlung nicht einmal zur Discussion zugelassen wurde, sondern unter lärmenden Unterbrechungen des einzigen Redners, welcher für den Antrag zu Worte kam, durch die mit grosser Mehrheit erfolgte Annahme eines von Herrn Dr. Abegg [2]) eingebrachten Antrags auf Tagesordnung unter Toben und Hohngelächter beseitigt wurde. Eine Anzahl von Mitgliedern, welche in der Sache mit dem Quincke-Wasserfuhr'schen Antrage einverstanden waren, aber Bedenken hegten, ob es nöthig sei, eine Reduction der Dauer der Versammlung auf dem Wege einer Statutenänderung herbeizuführen, hatte geglaubt, letztere durch eine einfache, entsprechende Resolution entbehrlich machen zu können, und Anträge in dieser Richtung vorbereitet. Aber auch diesen wurde durch lärmende Schlussrufe das Wort abgeschnitten.

Die Scheu vor einer Discussion, die sich in dem brüsken Antrage auf Tagesordnung, in dem Lärm und den Schlussrufen verrieth, welche jeden Versuch einer Discussion erstickten, endlich das triumphirende Gelächter, mit welchem die Mehrheit ihren Sieg begrüsste, sind charakteristisch für die parlamentarischen Begriffe und gesellschaftlichen Gewohnheiten der in derselben vertretenen Elemente. Es ist nicht wahrscheinlich, dass nach diesen tumultuarischen Auftritten Reformversuche in ähnlicher Richtung sich wiederholen werden. Damit dürfte aber auch die Zukunft der Ver-

[1]) Nach Nr. 3 des „Tageblatts" wurde der Antrag unterstützt von den Herren Bardeleben (Jena), Biedert (Hagenau), P. Börner (Berlin), Detmer (Jena), Fürbringer (Jena), Goltz (Strassburg), Hertwig (Jena), Hensen (Kiel), Müller (Bern), Mosler (Greifswald), Nothnagel (Jena), Ponfick (Breslau), B. Schultze (Jena), v. Voit (München), Wolffhügel (Berlin), v. Ziemssen (München).

[2]) Geh.-San.-Rath in Danzig, unterstützt, nach Nr. 4 des „Tageblatts", von den Herren Caudien (Nervi), W. Bernhardi (Eilenburg), Hauffe, Thiel (Zeitz), Hachtmann, Lewinstein (Berlin), Schildbach (Leipzig), Henning (Leipzig), Baumgärtner (Baden), Farne (Danzig), C. Ruge (Berlin), Sippel (Frankfurt a. M.), Hofmeier jun. (Berlin), Nieberding (Würzburg), Meissner (Leipzig), Rehfeld (Posen).

sammlung besiegelt sein. Untergehen wird dieselbe so bald nicht. Sie wird noch geraume Zeit von ihrem früheren Glanze zehren; ihr Schwerpunkt wird aber immer mehr in die Befriedigung des Bedürfnisses der grossen Mehrzahl der Mitglieder, Theilnehmer und Theilnehmerinnen nach gemeinschaftlichen billigen geselligen Vergnügungen fallen, und das wissenschaftliche Mäntelchen, welches Viele bei den siebentägigen Freudenfesten als kleidsame Tracht sich umhängen, wird immer fadenscheiniger und durchsichtiger werden.

Auf dem vorstehend skizzirten Hintergrunde entwickelte die hygienische Section nur kurze Lebensäusserungen. Sie kennen deren Schicksale in dem letzten Jahrzehnt. Früher Vereinigungspunkt aller namhaften Hygieniker und Tummelplatz lebhafter und interessanter Debatten, hat dieselbe durch Gründung des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege" einen Stoss erlitten, von welchem sie sich nicht wieder erholt hat, und welcher desshalb die Frage nahe legt, ob sie überhaupt noch lebensfähig ist. Vom theoretischen Standpunkte aus möchte ich diese Frage nicht verneinen, denn der „Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege" hat statutarisch dadurch, dass er seine Pforten nicht bloss Aerzten, sondern allen Personen, welche Interesse an der öffentlichen Gesundheitspflege nehmen, aufschloss, den Schwerpunkt seiner Thätigkeit in die praktische Hygiene, d. h. in die Verwirklichung hygienischer Einrichtungen, gelegt, und später durch sein Kartellverhältniss zu dem Verein von Gesundheitstechnikern noch einen weiteren Schritt in dieser Richtung gethan. So erheblich die auf diesem Wege erzielten Erfolge auch sein mögen, so führte derselbe den Verein doch von dem medicinisch-wissenschaftlichen Gebiete ab, welches die rationelle Grundlage für die Hygiene bildet, und welches für letztere unter v. Pettenkofer's Führung erschlossen zu haben, gerade der deutschen Wissenschaft — besonders im Auslande — zum Ruhme gereicht. Zur Pflege dieses Gebietes ist der „Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege" seiner Zusammensetzung und Tendenz nach wenig geeignet; für die fast nur aus Aerzten zusammengesetzte hygienische Section der Naturforscher- und Aerzteversammlung aber wäre dasselbe eine passende Domäne, und beide Vereinigungen hätten durch entsprechende Theilung der Arbeit sich gegenseitig ergänzen können. Erwartungen dieser Art erscheinen aber utopisch, da einerseits nach den Eisenacher Vorgängen zu fürchten ist, dass die allgemeine Naturforscher- und Aerzteversammlung von der Höhe einer nationalen wissenschaftlichen Vereinigung immer mehr auf das Niveau eines vergnügten geselligen Vereins herabsinken werde, andererseits die Atrophie der hygienischen Section schon weit vorgeschritten ist. Ich fürchte, dass auch die Analeptica an ihrem Zustande wenig ändern werde, welche ihr von Zeit zu Zeit von wohlwollenden Freunden gereicht werden, wie Letzteres in Eisenach besonders seitens der Herren Dr. Kättnitz und Dr. Biedert geschah.

Bei der Constituirung der Section in Eisenach nach der ersten allgemeinen Sitzung wurde Herr Bezirksarzt Dr. Schmitt (Würzburg) zum Vorsitzenden gewählt, welcher sein Amt mit Eifer und Geschick zur allgemeinen Befriedigung versah. Es fanden nur zwei Sitzungen statt. Die Functionen als Schriftführer übernahmen in dankenswerther Weise in der

ersten Herr Dr. Eyselein (Blankenburg), in der zweiten Herr Medicinalrath Dr. Kättnitz (Greiz). Die Zeiten, in welchen die hygienische Section unter den der Naturforscherversammlungen zur Verfügung gestellten Localitäten die geräumigsten bedurfte, sind zwar längst vorüber; immerhin waren einige 30 Aerzte, unter welchen besonders Medicinalbeamte zahlreich vertreten waren, erschienen. Als in weiteren Kreisen bekannt finde ich in den Präsenzlisten u. A. die Namen der Herren Karsch (Speier), Richter (Erfurt), Pfeiffer (Weimar), Rosenthal (Würzburg), Rosenthal (Magdeburg), Wasserfuhr (Strassburg), Schwarz (Köln), Höpfner (Ober-Stabsarzt der Marine in Wilhelmshafen), Biedert (Hagenau), Börner (Berlin), und — Oidtmann (Linnig). Von Professoren habe ich nur Herrn Quincke (Kiel) in einer der Sitzungen bemerkt. Auch bei dieser Gelegenheit trat also die der Hygiene gegenüber vielfach bewiesene Gleichgültigkeit der akademischen Kreise in Deutschland zu Tage, welche auffallend mit der Entwickelung der Hygiene in Frankreich und Italien contrastirt, in welchen Ländern die hervorragendsten Professoren der Medicin an der Spitze derselben stehen. Jener Gleichgültigkeit gegenüber hat die Verstaatlichung der wissenschaftlichen Hygiene, wie sie in der neuesten Entwickelungsphase des Gesundheitsamtes in Berlin zu Tage tritt, so bedauerlich diese Wendung vom Standpunkte der freien Forschung aus auch ist, in der That eine gewisse Berechtigung.

In der ersten Sitzung machte, da Herr Bezirksphysicus Jacobi (Breslau), welcher einen Vortrag über „das Verderben der Milch" angekündigt hatte, nicht erschienen war, Herr Dr. Eyselein eine Mittheilung über Milch, welche längere Zeit in einem frisch mit Theer angestrichenen Kuhstalle gestanden hatte, und einen deutlichen Theergeruch und -Geschmack zeigte. Die Frage war, ob Theerbestandtheile durch die Lungen der Kühe in die Milch übergegangen, oder aus der Luft im Stalle von der abgelassenen Milch absorbirt waren? Ein exacter Nachweis hatte weder für das eine noch für das andere geführt werden können. — Bei der kurzen Discussion, an welcher die Herren Dr. Kättnitz und Apotheker Brautlecht (Wendeburg) sich betheiligten, wurde mit Recht die grosse Empfindlichkeit der Milch für dunstförmige und riechende Substanzen hervorgehoben; so sei die Absorption von Chlor durch Milch, welche in mit Chlorkalk geräucherten Räumen gestanden habe, erwiesen. Die Versammlung hielt denn auch offenbar den stattgehabten Uebergang von Theerbestandtheilen aus dem Blute der Kühe in die Milch für unwahrscheinlich, vielmehr Absorption aus der Luft für die Ursache des Theergeruchs und -Geschmacks.

Hieran schloss sich ein von Herrn Dr. Kättnitz in dankenswerther Weise improvisirter Vortrag über ein sehr zeitgemässes Thema, welches besonders für Medicinalbeamte von Interesse ist, nämlich über „Bierpressionen". Der Redner schilderte zuerst die gebräuchlichsten Einrichtungen dieser Art, nämlich diejenigen, welche mittelst komprimirter atmosphärischer Luft arbeiten. Dieselben bestehen 1) aus Luftpumpe mit Zuführungs- und einem nach dem Windkessel führenden Rohr; 2) dem Windkessel mit dem nach dem Fasse führenden Rohr und 3) dem aus dem Fasse nach dem Buffet leitenden (Bierleitungs-) Rohr mit dem Kühlapparat. Er ging dann auf die Uebelstände und Mängel über, welche er bei einigen Untersuchungen vor

drei Jahren fand. Dadurch, dass die Luft für den Windkessel aus Hausfluren, Parterre- und Kellerräumen, Bodenräumen, auch aus der Nähe von Abtrittsräumen entnommen wurde, war dieselbe höchst unrein. In den Windkesseln fand sich viel Staub, Schmieröl, welches aus der Luftpumpe hinübergeflossen war, und bisweilen auch vom Fasse aus übergetretenes, stagnirendes Bier. Dass unter solchen Verhältnissen die auf das Bier im Fass drückende Luft dem Biere schädliche Stoffe beizumischen im Stande sei, beweise der in dem Bierleitungsrohre sich ansammelnde schleimig-klebrige Belag, welcher massenhaft Hefenpilze, Mikrokokken und Bakterien neben einer schwachen Säure enthielt. Werde das Bier durch die Verunreinigung mit diesem Belag schon nachtheilig für die Gesundheit, so trete noch der Umstand hinzu, dass dasselbe im Sommer durch die Kühlapparate übermässig abgekühlt werde. Magenkatarrhe seien eine häufige Folge hiervon.

Um den schädlichen Einflüssen schlechter Bierpressionen vorzubeugen, veranlasste Redner nachstehende Bestimmungen, die seit Juni 1880 in Greiz gehandhabt werden:

1. Die in den Windkessel einzupumpende Luft darf nicht aus Parterre- und Kellerräumen, Hausgängen oder aus der Nähe von Abtrittsanlagen abgeleitet werden. Dieselbe muss möglichst russ- und staubfrei, sowie geruchlos sein. Um dies zu erreichen, ist es nöthig, dass das Luftzuleitungsrohr zum Windkessel mindestens 5 m über dem Erdboden ins Freie mündet, an seiner äusseren Mündung aber durch einen Trichter mit zwei engmaschigen Drahtsieben verschlossen ist, zwischen welchen entfettete, weisse Baumwolle dicht eingelegt wird. Diese Baumvolle, als Filter für die Luft, muss, wenn sie verunreinigt ist, wieder erneuert werden.
2. Zwischen Windkessel und Bierfass kann noch ein zweites Luftfilter angebracht werden.
3. Um das Zurücktreten von Bier nach dem zweiten Filter oder nach dem Windkessel zu verhüten, muss ein selbstthätiges (Rückschlags-) Ventil eingeschaltet werden.
4. Zu den Bierleitungsrohren dürfen keine bleierne oder bleihaltige sondern nur reine, sogenannte englische Zinnrohre verwendet werden; Kautschukrohre sind ganz unzulässig.
5. Die Temperatur des Bieres darf nicht zu sehr herabgesetzt werden, nicht unter + 10° R.
6. Die Bierdruckapparate müssen häufig und gründlich gereinigt werden. Eine genügende Reinigung derselben ist aber nur mittelst eines Dampfreinigungsapparates, welcher unter einem Dampfdruck von mindestens drei Atmosphären arbeitet, möglich. Eine solche Reinigung muss wöchentlich mindestens einmal vorgenommen werden.
7. Der Windkessel muss mit einem Mannloch versehen sein, damit er leicht gereinigt werden kann.

Ueber den Neddermann'schen Dampfreinigungsapparat sprach Herr Dr. Kättnitz sich anerkennend aus, und theilte mit, dass der Gemeindevorstand in Greiz einen solchen Apparat angeschafft habe, und die Bierpressionen allwöchentlich unter polizeilicher Controle damit reinigen lasse. Die Reinigung selbst nimmt nur kurze Zeit, 20 bis 25 Minuten, in Anspruch.

Nachdem auf diese Weise zwei Jahre hindurch verfahren war, klagten einige Wirthe über Missstände. Sie gaben an, dass durch das Eindringen des heissen Dampfes in die Keller letztere zu warm, und die Zinnrohre so erhitzt würden, dass sich in denselben der Belag als feste Kruste verdichte. Um ersten Einwand zu beseitigen, rieth Redner, den aus den Leitungsröhren ausströmenden Dampf (beim Reinigen der Apparate) in ein Gefäss mit kaltem Wasser zu leiten. Der zweite Einwand schien begründeter, allein es stellte sich heraus, dass die Kruste sehr dünn war. Dieselbe enthielt keine Mikroorganismen, bestand vielmehr aus Kalk, bezüglich Silicaten, und löste sich in concentrirter Aetznatronlösung vollständig. Kättnitz nimmt keinen Anstand, diese Kruste für unschädlich zu halten. Der pharmacentische Bezirksverein zu Leipzig erklärte zwar in diesem Sommer die Dampfreinigung für ungenügend, indem er sich auf jene Kruste berief; Kättnitz stimmt aber dem nicht bei.

Bei der Discussion hob Ministerialrath Dr. Wasserfuhr hervor, dass ein absolutes Verbot der Bierpressionen, wie es Seitens einzelner Polizeiverwaltungen, z. B. in Würzburg, erlassen sei, zu weit gehe, und dass polizeiliche Verordnungen, welche eine zweckmässige Reinigung derselben vorschreiben, genügen. Auch die in Elsass-Lothringen angestellten Ermittelungen hätten ergeben, dass die Luft für die Druckapparate oft aus den unpassendsten Orten, sogar aus Pissoirs, entnommen werde. Auf diesen Uebelstand müsse die Sanitätspolizei besonders achten. Der aus Strassburg stammende Neddermann'sche Apparat habe sich seines Wissens bisher gut bewährt.

Dr. Kättnitz bemerkt, dass er in seinem Regulativ auf Zuführung von guter Aussenluft besonders Rücksicht genommen habe.

Dr. Wasserfuhr macht darauf aufmerksam, dass die polizeiliche Controle der Bierpressionen in den grösseren Städten zwar keine Schwierigkeiten biete, wohl aber auf dem platten Lande, wo es oft an geeigneten Persönlichkeiten fehle.

Kreisphysicus Dr. Hauptmann (Glairitz) hält die Controlebücher, welche die Regierung Oppeln vorgeschrieben hat, und welche von den Physikern und Polizeibeamten controlirt werden, für zweckmässig.

Dr. Kättnitz bemerkt, dass in Greiz wie in Berlin, wo die Einrichtung gleicherweise wie in Greiz gemacht sei, die Controle von Polizeibeamten, beziehungsweise dem Physicus, geübt werde.

Geheimer Medicinalrath Dr. Schwarz (Köln) bemerkt, dass im Regierungsbezirk Köln durch Polizeiverordnung die Controle durch einen Chemiker ausgeführt werde. Es hätte sich aber herausgestellt, dass diese Maassregel für das Land nichts gefruchtet habe, da die Gewerbetreibenden die vorgeschriebenen Einrichtungen nicht verstanden hätten; der gute Wille aber sei vorhanden. Es müssten daher möglichst einfache Einrichtungen vorgeschrieben werden.

Kreisarzt Dr. Biedert (Hagenau) glaubt, dass der Hauptnachdruck für das Land auf die controlirenden Persönlichkeiten zu legen sei.

Auf diese praktisch-sanitätspolizeilichen Erörterungen folgte eine Mittheilung des Herrn Apothekers J. Brautlecht über ein Hauptobject der heutigen wissenschaftlich-hygienischen Untersuchungen, nämlich über den

„Uebergang von Mikroorganismen aus dem Boden in die Luft". Der Redner äusserte sich nach einem von ihm Ihrem Correspondenten gütigst mitgetheilten Resumé etwa folgendermaassen:

Es ist ein jetzt allgemein angenommener, durch die Versuche von Naegeli und Wernich experimentell festgestellter Satz, dass Bakterien und ähnlich Mikroorganismen aus Flüssigkeiten nur bei Blasenbildung, aus anderen Medien nur im staubtrockenen Zustande in die Luft übergehen können. So richtig dieser Satz ohne Zweifel für das Krankenzimmer und im Uebrigen sein wird, für den Uebergang aus dem Boden in die Luft ist er nicht zutreffend. Entgegen der jetzigen Annahme giebt ein feuchter, ja selbst ein ganz intensiv durchfeuchteter Boden diese Organismen in viel bedeutenderer Menge an die Luft ab wie ein ausgetrockneter.

Ich fand diese Thatsache als ich vor etwa fünf Jahren die Cohn'schen Versuche, wonach die aus bakterienhaltigen Flüssigkeiten aufsteigenden Nebel Bakterien enthalten sollen, erfolglos wiederholte. Nur bei Bläschenbildung konnte ich dies constatiren, und müssen wohl ganz besondere Verhältnisse stattfinden, um die Cohn'schen Resultate zu erreichen, zu deren Gunsten mir die Gefährlichkeit, welche man den über den Boden lagernden Abendnebeln im Volke und besonders in den Fiebergegenden beigelegt, zu sprechen schienen, in denen allerdings, wie ich mich überzeugte, zahlreiche Mikroorganismen enthalten waren. Dass diese aber dem Boden entstammen, zeigte die Untersuchung des unter einer Glasglocke condensirten Thaues, womit in Cultur befindlicher Boden über Nacht bedeckt war. Die grosse Anzahl der darin befindlichen Mikroorganismen (Algensporen, Bakterienzooglöa, freie Stäbchen und Kokken) war wahrhaft überraschend.

Experimentell lässt sich dies zeigen, indem man geglühten Sand oder ausgekochten Ackerboden mit so viel bakterienhaltiger Flüssigkeit anmengt, dass diese darüber steht, bis zum Verschwinden jeder Bläschenbildung stehen lässt, dann in ein cylindrisches Gefäss mit Ablassvorrichtung überträgt, noch einige Zeit stehen lässt, und auf Bläschen untersucht, mässig erwärmt nochmals etwaige Blasen, die sich dann aber nicht mehr zeigen dürfen, berücksichtigt, dann das Flüssigkeitsniveau wenig, etwa 0·5 cm bis unter die Oberfläche des Bodens senkt, den Innenrand des Gefässes gehörig reinigt, fettet, nun mit einer gut gereinigten Glasglocke überdeckt und dasselbe an einen kühlen Ort stellt. In den unter der Glocke bald condensirten Dämpfen finden sich stets zahlreiche Mikroorganismen von der Form, wie sie in der angewandten Flüssigkeit enthalten waren. Senkt man den Stand der Flüssigkeit noch weiter auf 5 bis 10 cm, so wird dadurch die Zahl der Mikroorganismen in der Condensationsflüssigkeit anscheinend erhöht, schichtet man dagegen auf den durchfeuchteten Boden vorher geglühten Sand, so vermindert sie sich im Verhältnisse zur Höhe der Schicht. Eine Schicht von etwa 1 cm ist allerdings von wenig erheblichem Einflusse.

Sehr wohl eignet sich das besprochene Verhalten zur Untersuchung der „Bodenluft" auf Mikroorganismen. Da wo man die Differenz zwischen Bodenwärme und Abendluft benutzen kann, sind Glasglocken von der Form der Fliegenfallen ganz geeignet; wo dies nicht möglich, empfiehlt sich ein Apparat nach Art des „Liebig'schen Kühlers". Am oberen Ende des

Kühlrohres befindet sich ein verstellbarer Trichter; das untere ist mit einem Korke verschlossen, durch den zwei winkelig gebogene Glasröhren hindurchgehen. Die eine ist nach oben gerichtet und mit einem Aspirator (ein durch eine Flamme erwärmtes Metallrohr) verbunden; die andere nach unten gerichtet, mündet in einem Kölbchen, welches die in dem Kühlrohre condensirte Feuchtigkeit aufnimmt.

Die hier mitgetheilten Thatsachen, welche allerdings der bislang von Naegeli und Bucher ganz entschieden vertretenen Ansicht entgegenstehen, machte ich zuerst kurz geltend auf der Naturforscherversammlung in Kassel, und habe dann im Laufe der Zeit verschiedenen, an öffentlicher Stelle befindlichen Hygienikern mit der Bitte um Controle ausführliche Mittheilung davon gemacht, so Dr. Renk in München 1880, Dr. Blasius in Braunschweig, Dr. Gaffky in Berlin und sehe jetzt, wie Naegeli und Bucher anscheinend zu denselben Resultaten gekommen sind. Der alte Volksglaube von der Erkrankung nach Durchfeuchtung des Bodens und besonders von der Gefährlichkeit der abendlichen Bodenausdünstungen findet danach seine Erklärung und Bestätigung. Die am Tage mit den Dünsten aus dem Boden aufsteigenden Mikroorganismen trocknen sofort, und zertheilen sich rasch bis zur Unwirksamkeit in der Atmosphäre. In den Abendnebeln, die sich langsam über den Boden bewegen, sind sie in viel reichlicherer Menge und auch in muthmaasslich viel leichter übertragbarem Zustande vorhanden; denn wir wissen ja, dass manche (wenn nicht alle) Bakterien nur dann, wenn sie bis zur Sporenbildung fortgeschritten sind, nach dem Austrocknen noch vegetationsfähig sind. (Koch über Milzbrand.)

Eine Discussion knüpfte sich an diese sehr interessanten Mittheilungen nicht, da anscheinend Niemand zugegen war, der das von Herrn Brautlecht berührte wichtige Thema auf Grund eigener Beobachtungen beherrschte, und da weitere Vorträge nicht angekündigt waren, erreichte die Sitzung ihr Ende.

Es schien, als ob die gesammte wissenschaftliche Thätigkeit der Section hiermit bereits abgeschlossen sei; der Präsident versprach indessen, sich um Vorträge für eine zweite Sitzung zu bemühen, und diesen Bemühungen war es zu danken, dass anderen Tags eine zweite Sitzung zu Stande kam, in welcher Herr Dr. Biedert, dessen erfolgreiche Bestrebungen, auf wissenschaftlichen Grundlagen eine zweckmässige Kinderernährung herzustellen, in immer grösseren ärztlichen Kreisen Anerkennung finden, einen Vortrag hielt: „Ueber die Principien bei Beurtheilung der Kindernährmittel". Der Redner führte ungefähr Folgendes aus:

Der führende Gedanke muss sein, ein Nahrungsmittel nach dem Verhalten seiner einzelnen Stoffe zu beurtheilen, deren specifische Eigenschaften, die Menge, in der sie in jenem auftreten, endlich das Mengenverhältniss derselben untereinander ins Auge zu fassen und danach ihr Schicksal in den Verdauungswegen weiter zu verfolgen. In erster Linie steht auch in dieser Hinsicht die Milch, deren Bestandtheile nicht bloss für das Kind am zweckmässigsten, sondern auch in Bezug auf die angeführten Momente bei Weitem am besten studirt und bekannt sind. Indem man die Muttermilch als das Ideal ansieht, sind als hauptsächliche qualitative Abweichung der sie am

häufigsten ersetzenden Kuhmilch die früher von dem Vortragenden nachgewiesenen Verschiedenheiten des Caseïns der letzteren von dem der ersteren ansusehen. Dadurch wird eine starke Verdünnung der Kuhmilch bis zu einem der jeweiligen Verdauungskraft angemessenen Caseïngehalt nothwendig. Leider wird dabei aber auch der Fettgehalt der Kuhmilch in unerwünschter Weise mitverdünnt. Es wäre hier dasselbe Verhältniss des Fettes zum Caseïn wünschenswerth, wie es in der Muttermilch sich findet, nämlich $1^3/_4$ bis 2 Theile Fett : 1 Caseïn. In der Kuhmilch aber finden sich nur etwa $^3/_4$ Fett auf 1 Caseïn. Wenn nun Jemand, wie einige neuere Autoren diesen relativ zu geringen Fettgehalt durch Verdünnen der Kuhmilch auch noch zu einem absolut viel zu geringen macht, und dann doch die Kuhmilch für zu fettreich erklärt (weil sie unverdünnt und absolut betrachtet vielleicht ein wenig mehr Fett enthielt als die Muttermilch), so ist das, so zu sagen, ein Atavismus in der Gedankenbildung, mit dem sich nicht zurechtkommen lässt. Man kann den von der Logik geforderten höheren Fettgehalt in der Kuhmilchnahrung nur erzielen, wenn man Rahm statt gewöhnlicher Milch verdünnt. In Betreff der so entstehenden Rahmmischungen (natürliche und künstliche Rahmgemenge) kann auf das Buch des Vortragenden „Die Kinderernährung im Säuglingsalter" (S. 259 ff.) verwiesen und nur bemerkt werden, dass seitdem noch von vielen Seiten günstige Erfahrungen damit veröffentlicht wurden.

Trotz seiner rationellen Mischung soll aber das Rahmgemenge für gewöhnlich die Kuhmilch nicht verdrängen. Diese soll in anfangs starker (dreifacher) und dann immer schwächerer Verdünnung das bequem und leicht zugängliche regelmässige Requisit der künstlichen Ernährung bilden und es bleiben, wo mit ihr befriedigende Resultate erzielt werden. Für die Fälle in dem sie nicht die gewünschten Erfolge hat, haben die vorausgegangenen Reflexionen gezeigt, wo der Fehler zu suchen und wie er zu verbessern. Die gemachten Erwägungen haben ausschliesslich Gültigkeit nur unter der Bedingung, dass nicht ein neuer Fehler, das Verderben der Milch- oder Rahmmischungen, hinzukommt. Redner zeigt dann, wie dieser durch Kochen und nachfolgendes Kühlhalten zuverlässig auszuschliessen sei.

An die frische Milch schliessen sich die Conserven derselben, von denen die ungezuckerten vorzuziehen sind, keine aber einen Vorzug vor der billigeren und wohlschmeckenderen frischen Milch hat. Bei Verdacht auf Säuerung verdient das Vogel'sche Alkalisiren seinen alten Ruf vor allen sonst empfohlenen Salzzusätzen. Die Bearbeitung als Liebig'sche Suppe könnte passiren, wenn sie sich den jetzt gültigen Anschauungen über stärkere Verdünnung anbequemte, und der Zusatz wirklich Traubenzucker wäre; dann haben wir aber lediglich verdünnte Kuhmilch, nichts Specifisches mehr.

Für Nahrungsmittel, die mit der Milch nicht im Zusammenhang stehen, findet sich eigentlich nur eine Verwendung, die Fettdiarrhoe, in der sich durch Fettarmuth, resp. Fettfreiheit, vorübergehend nützlich machen: Eiweisswasser, Gelatinen (Abkochungen von Kalbsfüssen und Hausenblase), schleimige Abkochungen von Hafer und Gerste (auch mit abgerahmter Milch oder Buttermilch vermischt), endlich die eiweissreicheren Leguminosen. Die letztgenannten Stoffe werden durch ihren Stärkemehlgehalt

wieder anrüchig. Wo man bei ihnen und auch anderen Nährmehlen jenes künstlich in Traubenzucker umzuwandeln sucht, wird damit ein Vortheil erzielt; indess bleibt doch meistens die Wirklichkeit hinter der Absicht zurück.

Am weitesten von unserem obigen Princip einfacher und bekannter Zusammensetzung sind die „Kindermehle" entfernt, bei denen Pflanzen und Hühnereiweiss, Stärke und Zucker neben den Milchbestandtheilen vorkommen. Sie können desshalb — wie auch die Nährzwiebacke — nur als Uebergang zu zusammengesetzter und fester Nahrung für das spätere Säuglingsalter angesehen werden. Ein Vorzug ist die feine Pulverisirung ersterer, und unter ihnen scheinen wieder die fettreicheren deutschen Fabrikate die besten zu sein.

Lebhafter Beifall folgte dem Vortrage, an welchen sich einige unerhebliche Fragen und Bemerkungen einzelner Anwesender aber keine eigentliche Debatte knüpfte.

Hieran schloss sich unerwarteter Weise eine Mittheilung des Herrn Dr. Oidtmann (Linnig), betreffend „Bildung einer Mittelpartei in Frage des Impfzwanges und der Impfung überhaupt". Die Versammlung war offenbar erstaunt, einen Arzt in ihrer Mitte zu finden, welcher wissenschaftliche Streitfragen bisher nicht innerhalb des Gebietes und mit den Mitteln der Wissenschaft sondern durch leidenschaftlichen Appell an das grosse Publicum zu lösen gesucht hat. Ein Theil der Anwesenden ward unruhig, und schien der Meinung, dass ein Arzt, der mit solchen Waffen für seine Meinung kämpfe, wie Herr Dr. Oidtmann, das Recht verwirkt habe, in einer wissenschaftlichen Versammlung von Aerzten das Wort zu ergreifen. Indessen gelang es dem um das Impfwesen bekanntlich hochverdienten Pfeiffer (Weimar), die Unruhe zu beseitigen. Nach der bisherigen literarischen Thätigkeit des Herrn Oidtmann war auch wohl die Vermuthung berechtigt, er werde, falls er nicht zum Wort zugelassen werde, dies in einer Flugschrift als Zeichen der Schwäche der sogenannten „Impffreunde" verwerthen. Herr Oidtmann las darauf ein Programm vor, welches mir zu meinem Bedauern im Wortlaute nicht vorliegt. Im Wesentlichen ging aber aus demselben hervor, dass unter Betheiligung des Herrn Oidtmann eine „Mittelpartei" sich bilden will oder gebildet hat, welche eine Lösung der „Impffrage" auf „mechanischem" Wege verwirft, diese Lösung vielmehr durch vergleichende Versuche einer Commission erzielen will, welche zur Hälfte aus „Impffreunden", zur Hälfte aus „Impfgegnern" zusammengesetzt sein soll.

Mir scheint es, als ob Herr Oidtmann hier wie bei seiner ganzen Agitation von unrichtigen Voraussetzungen ausginge. Herr Oidtmann sieht in der sogenannten „Impffrage" eine Parteifrage; er kennt nur zwei Parteien, Impffreunde und Impfgegner, welche sich einander auf Tod und Leben bekämpfen, und übersieht dabei, dass es gegenwärtig eine Partei der Impffreunde gar nicht giebt, sondern nur Aerzte, welche auf Grund zahlreicher Erfahrungen und Untersuchungen in einer zweckmässig vorgenommenen Impfung einen relativ erheblichen Schutz vor Erkrankung und Tod an Pocken erblicken, und sich eifrig bemühen, die Mängel, welche der Impfung anhaften, durch bessere Methoden zu beseitigen, und deren Schutz-

kraft, welcher der eine Arzt eine geringere, der andere eine grössere Bedeutung beimisst, zu erhöhen. Die Wissenschaft kennt weder Parteien noch Mittelparteien, sondern nur den Fortschritt auf dem Wege exacter Forschung. Wer von uns wäre nicht bereit, eine Ansicht anfzugeben, welche sich wissenschaftlich und praktisch als nicht mehr haltbar erwiesen hat? Wer sich aber in der Medicin zu einer „Partei" rechnet, tritt damit aus dem Gebiete der Wissenschaft heraus.

Wenn die „Mittelpartei" aber eine „mechanische Lösung der Impffrage" verwirft, so kann man ihr sachlich hierzu nur Glück wünschen, und darf im Besonderen wohl annehmen, dass dieselbe auch die Ueberschwemmung des Publicums mit Flugblättern, die Entstellung von Thatsachen und die sittliche Entrüstung über die „Impffreunde" zu den mechanischen Lösungsmitteln rechnet. Mit solchen Flugblättern wurde selbst die hygienische Section in Eisenach massenhaft bedacht. Ihr Inhalt mag wohl einen grossen Effect unter der urtheilslosen Menge erzielen, aber Aerzten gegengenüber ist eine solche Papierverschwendung doch sehr geschmacklos.

Ich bin ferner auch darin mit dem Programm der Mittelpartei einverstanden, dass dieselbe eine Lösung der Impffrage, d. h. einen Fortschritt unserer Kenntnisse über die Wirkung der Impfung, auf dem Wege exacter Beobachtung und vergleichender Experimente erstrebt. In diesem Sinne würde auch ich mich der Mittelpartei anschliessen können, deren Mitglieder übrigens ausser Herrn Vogt in Bern und einem Arzte in Duisburg von Herrn Dr. Oidtmann vorläufig noch in einem geheimnissvollen Dunkel gelassen wurden. Wenn aber die Mittelpartei meint, die schwebenden Fragen durch Untersuchungen einer Commission von Sachverständigen zu einer Entscheidung bringen zu können, so befindet sich dieselbe, wie ich glaube, im Irrthum. Eine solche Commission, wenn ihr Zeit, Mittel und Gelegenheit hinlänglich geboten würden, könnte vielleicht durch schätzbare Beiträge unser Wissen bereichern und Gutachten abgeben. Der Einfluss solcher Gutachten aber auf die ärztliche Welt würde sich nach ihrem wissenschaftlichen Gehalte richten. Endgültige Entscheidungen, denen sich Jedermann zu unterwerfen hätte, würde keine solche Commission geben können, und geschähe es dennoch, so wäre damit nur eine auch von Herrn Dr. Oidtmann verworfene „mechanische" Lösung gegeben, keine organische. Ganz abrathen aber würde ich der Mittelpartei, eventuell die Commission zur Hälfte aus „Impffreunden", zur Hälfte aus „Impfgegnern" zusammenzusetzen. Wer schon mit vorgefassten Meinungen in eine solche Commission träte, wäre zu einer objectiven Prüfung wenig geeignet. Und wenn nun, was doch sehr zu befürchten stände, am Schlusse Stimmengleichheit herrschte, wer soll dann die Entscheidung geben? Etwa der Hausarzt einer hochgestellten Persönlichkeit? Oder soll das Loos entscheiden? Man sieht, auf diesem Wege kommt man nicht zu einem befriedigenden Ziele.

An die Mittheilungen des Herrn Oidtmann, welcher übrigens, wie ich anzuerkennen nicht unterlassen will, im Gegensatze zu dem Tone in den Pamphleten der „Impfgegner" sich ersichtlich einer objectiven Darstellung befleissigte, knüpfte sich eine Art Inquisitorium, welches Herr Pfeiffer bezüglich verschiedener Behauptungen mit dem Redner vornahm, die letzterer in seinen Flugschriften aufgestellt hatte, die Herr Pfeiffer aber als that-

sächlich unrichtig nachwies. Hierhin gehörte namentlich die Behauptung, der deutsche Aerztetag habe das angebliche Sinken der Pockensterblichkeit im Anfange dieses Jahrhunderts nach Einführung der Kuhpockenimpfung als Irrlehre bezeichnet. Herr Pfeiffer erklärte dies für eine Entstellung, eine Berichtigung, zu welcher gewiss Niemand competenter war als gerade Pfeiffer in seiner Eigenschaft als Mitglied des Ausschusses des Aerztebundes und zugleich als Vorsitzender der von demselben eingesetzten Impfcommission. Pfeiffer benutzte auch die Gelegenheit zu der Erklärung, dass die von vielen Zeitungen gebrachte Mittheilung, es seien in dem Dorfe Herbsleben bei Gotha alle geimpften Kinder, die einjährigen wie die zwölfjährigen, in lebensgefährlichster Weise erkrankt, ja es sei mit Bestimmtheit der Tod aller zu erwarten, vollständig unwahr und aus der Luft gegriffen sei.

Mit diesen Auseinandersetzungen, an welchen auch einige andere Mitglieder sich betheiligten, endete die zweite und letzte Sitzung der Section; die Bemühungen des Präsidenten noch eine dritte Sitzung zu Stande zu bringen, hatten keinen Erfolg.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Section einen Ausschuss niedergesetzt hat, bestehend aus dem Bureau der zweiten Sitzung (Dr. Schmitt und Dr. Kättnitz) und Dr. Wasserfuhr, mit der Ermächtigung, sich durch zwei andere Aerzte zu cooptiren, und dem Auftrage, für die 1883 in Freiburg stattfindenden Sectionssitzungen geeignete Vorträge vorzubereiten. Es ist dies ohne Zweifel auch der einzige Weg, die Section vor solchen peinlichen Verlegenheiten zu bewahren, wie der Mangel an Material für die Verhandlungen sie schon seit einer Reihe von Jahren fast regelmässig mit sich gebracht hat. Auch wurde darauf hingewiesen, dass die Bezeichnung der Section in dem Programm der Eisenacher Versammlung als „Section für Gesundheitspflege und Staatsarzneikunde“ nicht correct sei, und demzufolge der Ausschuss, welcher zunächst Herrn Dr. Biedert cooptirt hat, beantragt, bei den neuen Geschäftsführern in Freiburg auf Wiederherstellung der richtigen Bezeichnung: „Section für öffentliche Gesundheitspflege“ hinzuwirken.

Es ist wohl möglich, dass eifrige Bemühungen Einzelner, an welchen es, wie Sie aus den vorstehenden Mittheilungen ersehen haben werden, auch in Eisenach nicht gefehlt hat, die hygienische Section der allgemeinen Naturforscher- und Aerzteversammlung noch eine Zeit lang nothdürftig über Wasser halten werden. Nachdem jedoch die Aussicht auf Reformen der allgemeinen Versammlung im Sinne einer Vertiefung ihres idealen Gehalts in Eisenach durch die Tagesordnung der Herren Abegg und Genossen begraben worden ist, glaube ich, dass Bemühungen dieser Art den Untergang der hygienischen Section als eines Gliedes jener allgemeinen Versammlung wohl verzögern aber nicht mehr verhindern können.

Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen [1]).

I. Gesetze und Verordnungen.

Königlich Sächsische Ministerialverfügung vom 28. März 1882, betreffend Massregeln gegen die Verunreinigung der fliessenden Wässer durch Einführung von gesundheitsschädlichen oder ekelerregenden Stoffen.

I. In Gemässheit eines ständischen Antrags ist von der Staatsregierung im letzten Landtagsabschiede die Zusage ertheilt worden, dass die Frage, ob und wieweit durch polizeiliche Bestimmungen der Verunreinigung der fliessenden Wässer durch Einführung von gesundheitsschädlichen oder ekelerregenden Stoffen mehr als seither entgegengetreten werden könne, in Erwägung gezogen werden solle und über den Erfolg dem nächsten Landtage Mittheilung zugehen werde.

Das Ministerium des Innern veranlasst daher die Kreishauptmannschaften, die Amtshauptmannschaften und Stadträthe ihres Regierungsbezirks anzuweisen, dass sie ihre besondere Aufmerksamkeit denjenigen Anlagen zuwenden, mit deren Betrieb eine solche Einführung von Flüssigkeiten oder festen Stoffen in einem Wasserlauf verbunden ist, welche das Wasser in letzterem in einer dem gemeinen Gebrauch desselben wesentlich beeinträchtigenden oder der menschlichen Gesundheit nachtheiligen Weise verunreinigen oder eine solche bereits vorhandene Verunreinigung desselben vermehren kann.

Insbesondere werden zu diesen Anlagen ausser verschiedenen der in §. 16 der Reichsgewerbeordnung vom 21. Juni 1869, sowie der in dem Reichsgesetze vom 2. März 1874 (Reichsgesetzblatt vom Jahre 1874, S. 19) aufgeführten Anlagen, — bezüglich deren die Ortspolizeibehörde durch das in Gemässheit der Reichsgewerbeordnung einzuleitende Verfahren davon Kenntniss erhält, ob mit dem Betriebe der betreffenden Anlage die Verunreinigung eines Wasserlaufs mit der vorgedachten Wirkung verbunden sein wird, — Brauereien, Brennereien, Papierfabriken, Zuckerfabriken, Bleichereien, Färbereien, Walkereien, Wollwäschereien, Kohlenwäschen, Flachs- und Hanfrösten zu rechnen sein.

Die Ortspolizeibehörde, als welche in den Städten, in denen die revidirte Städteordnung gilt, der Stadtrath, in den übrigen Städten und auf dem platten Lande die Amtshauptmannschaft zu betrachten ist, hat in jedem einzelnen Falle zu erwägen, ob und in welcher Weise gegen Einrichtungen der oben bezeichneten Art einzuschreiten und ob die Zuführung der schädlichen Effluvien ganz zu untersagen oder ihre Gestattung von der Bedingung abhängig zu machen sei, dass von dem Unternehmer solche Vorkehrungen getroffen werden, welche nach sachverständigem Gutachten die schädliche Einwirkung auf die Wasserläufe zu beseitigen geeignet sind. Ihren Anordnungen hat die Ortspolizeibehörde eintretenden Falls durch Androhung entsprechend hoher Strafen Nachdruck zu geben.

Nicht minder ist den Ortspolizeibehörden die energische Handhabung der Bestimmungen in §. 2 des Gesetzes vom 16. Juli 1874, Nachträge zu dem Gesetze

[1]) Wir beabsichtigen von jetzt an in jedem Heft in einer besonderen Rubrik die wichtigsten hygienischen Gesetze, Verordnungen etc. sowie richterliche Entscheidungen aus dem Deutschen Reich sowohl wie den deutschen Einzelstaaten, ausnahmsweise auch aus den Nachbarländern zu bringen. Red.

über die Ausübung der Fischerei in fliessenden Gewässern vom 15. October 1868, betreffend (Gesetz- und Verordnungsblatt vom Jahre 1874, S. 99) zur Pflicht zu machen etc. etc.

II. Mittels Verordnung vom 9. April 1877 (Nr. 3246 II. N. 1876) ist die Kreishauptmannschaft zu ... veranlasst worden, die Amtshauptmannschaften und Stadträthe ihres Regierungsbezirkes anzuweisen, dass sie ihre besondere Aufmerksamkeit denjenigen Anlagen zuwenden, mit deren Betrieb eine solche Einführung von Flüssigkeiten oder festen Stoffen in einen Wasserlauf verbunden ist, welche das Wasser in letzterem in einer den gemeinen Gebrauch desselben wesentlich beeinträchtigenden oder der menschlichen Gesundheit nachtheiligen Weise verunreinigen oder eine solche bereits vorhandene Verunreinigung des Wasserlaufes vermehren kann.

Zu dem Ende ist namentlich angeordnet worden, in jedem einzelnen Falle in Erwägung zu ziehen, ob und nach welcher Richtung gegen Einrichtungen der gedachten Art einzuschreiten und ob die Einführung der schädlichen Effluvien ganz zu untersagen oder ihre Gestattung von der Bedingung abhängig zu machen sei, dass von dem Unternehmer solche Vorkehrungen getroffen werden, welche nach sachverständigem Gutachten die schädliche Einwirkung auf die Wasserläufe zu beseitigen geeignet sind, den zu erlassenden Verfügungen aber eintretenden Falls durch Androhung entsprechend hoher Strafen Nachdruck zu geben.

Seit Erlass der angezogenen Verordnung hat zwar eine auf die verschiedensten Theile des Landes sich vertheilende grössere Zahl von Besitzern gewerblicher Anlagen in anerkennenswerther Weise ohne behördliche Anregung sich bemüht, Vorkehrungen zu treffen, um die schädliche oder belästigende Verunreinigung der fliessenden Wässer, welche theils durch Benutzung des Wasserlaufs, theils durch die Zuführung von Abfällen in demselben bedingt worden, zu verhüten oder auf ein zulässiges Maass herabzudrücken. Es lässt sich auch mit Sicherheit annehmen, dass in nächster Zeit noch andere Besitzer gewerblicher Anlagen, insonderheit Besitzer grösserer industrieller Etablissements, zu gleichem Vorgehen sich bewogen finden werden. Nichtsdestoweniger ist es eine nicht wegzuleugnende Thatsache, dass der durch Zuführung von Abfallstoffen hervorgerufene Zustand mancher Wasserläufe noch ein so misslicher ist, dass eine baldige Aenderung desselben im öffentlichen Interesse als dringend nöthig sich erweist.

Es ergeht deshalb an die Kreishauptmannschaft zu ... die Veranlassung, den Verwaltungsobrigkeiten ihres Regierungsbezirks die strenge Handhabung der mehrgedachten Verordnung anderweit zur Pflicht zu machen. Vor allen Dingen aber sind dieselben anzuhalten, neue Anlagen, welche die Wasserläufe durch ihre Abfallstoffe zu verunreinigen geeignet sind, überhaupt gar nicht oder nur dann zu gestatten, wenn die Unternehmer nachweisen, dass sie solche Einrichtungen zu treffen gemeint und im Stande sind, vermöge deren, dieser Effluvien ungeachtet, der gemeine Gebrauch des Wassers nicht beeinträchtigt wird. In Betreff bereits bestehender Etablissements jedoch, mit deren Betrieb eine Verunreinigung des fliessenden Wassers verbunden ist, haben die Verwaltungsobrigkeiten dafür zu sorgen, dass deren Besitzer solche Maassnahmen vorkehren, welche nach dem jeweiligen Stande der Wissenschaft getroffen werden können, um den bestehenden Uebelständen abzuhelfen oder sie wenigstens auf das thunlichst geringste Maass zu beschränken. Selbstverständlich wird dabei vorausgesetzt, dass an die betreffenden Anlagen, unter schonender Wahrnehmung der Interessen der Industrie wie auch der Landwirthschaft, und unter möglichster Zuziehung der Interessenten, nur solche Anforderungen gestellt werden, welche mit einem nutzbringenden Fortbetriebe derselben vereinbar sind.

Dresden, den 28. März 1882.

Königliches Ministerium des Innern.

Polizeiverordnung der Königlichen Regierung zu Bromberg vom 28. April 1882, betreffend Fleischschau im Regierungsbezirk Bromberg.

§. 1. Jeder, der ein Schwein schlachtet oder schlachten lässt, ist verpflichtet, dasselbe von einem für den betreffenden Bezirk bestellten Fleischbeschauer mikroskopisch untersuchen zu lassen. Erst dann, wenn auf Grund dieser Untersuchung von dem betreffenden Fleischbeschauer das Attest ausgestellt worden, „dass das Schwein trichinenfrei befunden" und wenn das letztere mittelst eines amtlichen Farbenstempels, welcher den Namen des Fleischschaubezirks und die Buchstaben F. S. resp. die Nummer des Beschauers enthalten muss, auf verschiedenen, mit Rücksicht auf die nachfolgende Zerlegung auszuwählenden Körpertheilen mit Abdrücken versehen worden, darf das Fleisch verkauft und zum Genuss für Menschen zubereitet werden.

Die für den Farbenstempel zu verwendende Farbe haben die Fleischbeschauer bis auf Weiteres nur von dem Apotheker O. Gericke zu Rackwitz, Kreis Bomst, zu beziehen und dürfen andere Farben erst dann angewendet werden, nachdem solche diesseits als geeignet anerkannt sind und dies öffentlich bekannt gemacht worden ist.

§. 2. Die amtliche Bestellung als Fleischbeschauer wird auf Ansuchen der Betreffenden von der Ortspolizeibehörde, nachdem mit der für jeden einzelnen Fall vom Herrn Kreislandrath einzuholender Genehmigung ein Schaubezirk gebildet ist, für diesen Bezirk, auf Widerruf, ertheilt; Personen, welche weder als Arzt, noch als Thierarzt oder Apotheker vorschriftsmässig approbirt sind, haben dabei durch ein auf Grund erfolgter Prüfung auszustellendes Physicatsattest den Nachweis zu führen, dass sie sich im Besitze eines zur Ausführung der mikroskopischen Fleischschau geeigneten, eine 200fache Vergrösserung gestattenden Mikroskops und der erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten befinden. Dem Ansuchen ist ein Führungsattest der zuständigen Ortspolizeibehörde beizufügen.

Amtlich bestellte Fleischbeschauer dürfen nicht Agenten von Versicherungsgesellschaften gegen Trichinenschaden sein. Ausgenommen hiervon sind die Versicherungsgesellschaften auf Gegenseitigkeit.

Die Bestallungen sind mit Siegel und Unterschrift der betreffenden Ortspolizeibehörde zu versehen und kosten- und stempelfrei auszufertigen.

§. 3. Die amtliche Untersuchung eines geschlachteten Schweines wird mit einem eine 200fache Vergrösserung gestattenden Mikroskop von einem Fleischbeschauer in demjenigen Bezirk ausgeführt, für welchen seine Bestallung erfolgt ist.

Der Fleischbeschauer muss die zu untersuchenden Fleischtheile von dem geschlachteten Schweine persönlich entnehmen.

Kein Fleischbeschauer darf an demselben Tage Fleisch von mehr als acht Schweinen mikroskopisch untersuchen.

Jeder Fleischbeschauer hat ein Schaubuch nach folgenden Rubriken selbst zu führen:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Nr.	Tag des Schlachtens	Bezeichnung der geschlachteten Schweine nach Geschlecht und Alter	Name und Wohnort des auf die Fleischschau Antragenden resp. dessen Auftraggebers	Tag der mikroskopischen Untersuchung	Attest des Fleischbeschauers über das Resultat der mikroskopischen Untersuchung	Bemerkungen

§. 4. Wird ein Schwein trichinenhaltig befunden, so hat der Fleischbeschauer davon sofort der Ortspolizeibehörde Anzeige zu machen. Bei dieser Anzeige hat derselbe der gedachten Behörde ein bis zwei trichinenhaltige Präparate wohl verkittet, als solche zu bezeichnen und zu übergeben.

Die Ortspolizeibehörde hat sofort für eine Nachrevision des trichinös befundenen Schweinefleisches durch den Kreisphysicus Sorge zu tragen.

Die zulässigen Benutzungsweisen trichinöser Schweine sind folgende:

1. das Thier darf abgehäutet, die Haut und die Borsten dürfen verwerthet werden;
2. das ausgeschmolzene Fett darf zu beliebigen Zwecken verwendet werden;
3. die geeigneten Theile können zur Bereitung von Seife oder Leim Verwendung finden;
4. die chemische Verarbeitung des ganzen Thieres zu Dungstoff ist zulässig;

Die vorerwähnten Verwendungen unterliegen der polizeilichen Aufsicht.

Soweit nicht die Benutzung trichinösen Fleisches (Nr. 1 bis 4) zugelassen ist, hat die Vernichtung unter polizeilicher Aufsicht in der Weise zu erfolgen, dass das Fleisch in kleine Stücke zerschnitten und in 2 m tiefen Gruben, nachdem dasselbe zuvor mit ungelöschtem Kalk bedekt worden, vergraben wird.

§. 5. Gewerbetreibende, wie Fleischer, Schmelzer u. dergl. m. haben ein Fleischbuch nach folgenden Rubriken zu halten:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Nr.	Tag des Schlachtens	Bezeichnung des geschlachteten Schweines nach Geschlecht und Alter	Angabe des Orts, aus welchem das Schwein herstammt und Name des Verkäufers	Tag der mikroskopischen Untersuchung	Attest des Fleischbeschauers über das Resultat der mikroskopischen Untersuchung	Bemerkungen

In dieses Fleischbuch haben sie die ausgeschlachteten Schweine am Tage des Schlachtens einzutragen und dasselbe in den ersten vier Rubriken ausgefüllt einem der für den betreffenden Bezirk bestellten Fleischbeschauer bei der mikroskopischen Untersuchung mit vorzulegen, welcher sein Attest über das Resultat der Untersuchung unter Beisetzung seines Namens, des Ortes und des Tages der Untersuchung sofort in die 5. und 6. Rubrik einzutragen hat.

Den Nichtgewerbetreibenden, welche ein Schwein schlachten oder schlachten lassen, bleibt es freigestellt, ein gleiches Fleischbuch zu halten. Wollen sie dies nicht, so müssen sie sich von dem Fleischbeschauer über jedes ausgeschlachtete Schwein ein besonderes Attest, welches ebenfalls den Tag des Schlachtens, der Bezeichnung des Schweines nach Geschlecht und Alter, die Angabe des Ortes seiner Herstammung oder des früheren Eigenthümers und den Tag der mikroskopischen Untersuchung enthalten muss, ausstellen lassen.

Das Fleischbuch, sowie die vorbemerkten besonderen Atteste sind der Ortspolizeibehörde zur Controle auf Erfordern jeder Zeit vorzuzeigen und dürfen ohne deren Genehmigung, welche niemals eher, als vier Monate nach der letzten Eintragung ertheilt wird, nicht vernichtet werden.

§. 6. Kaufleute, Händler u. s. w., welche Schweinefleisch oder Präparate desselben feilhalten, ausgenommen diejenigen, welche lediglich Grosshandel mit den genannten Waaren betreiben, haben der Ortspolizeibehörde den amtlichen Nachweis zu erbringen, dass dieselben mikroskopisch auf Trichinen untersucht und frei davon befunden worden sind.

§. 7. Sie müssen ein Controlbuch führen, in welches jeder Bezug solcher Waaren spätestens 24 Stunden nach dem Eingang nach folgenden Rubriken eingetragen wird:

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Tag des Eingangs	Benennung der bezogenen Waaren	Gewicht	Ort, woher und Firma, von welcher die Waaren bezogen worden sind	Angabe über Vornahme eventuell Zeit und Ort der Untersuchung	Resultat der Untersuchung	Bemerkungen

Dieses Controlbuch muss der Ortspolizeibehörde oder deren Abgeordneten jederzeit, sowie auf Verlangen den Käufern vorgelegt werden.

§. 8. Spätestens drei Tage nach dem Eingang der Waare muss der Kaufmann etc. im Besitz eines Nachweises darüber sein, dass dieselbe auf Trichinen untersucht und frei davon befunden worden ist.

§. 9. Dieser Nachweis wird erbracht:

a) entweder durch ein Attest der Polizeibehörde des Ursprungsortes, dahin gehend, dass dort die Untersuchung der geschlachteten Schweine auf Trichinen allgemein eingeführt, oder dass die Schweine, von welchen die Präparate herrühren, auf Trichinen untersucht und trichinenfrei befunden worden sind;

b) oder durch ein amtliches Attest der Polizeibehörde resp. eines bestallten, als solchen sich ausweisenden Sachverständigen des Absendungsortes, dass die Präparate dort auf Trichinen untersucht und frei davon befunden worden sind;

c) oder durch ein gleiches Attest eines bestallten Sachverständigen am Verkaufsort.

§. 10. Die im §. 9 erwähnten Atteste sind, soweit sie nicht den einzelnen Stücken angeheftet sind, dem Controlbuch (§. 7) als Anlagen beizufügen.

§. 11. Für jede mikroskopische Untersuchung der zu einem Schweine gehörigen Fleischtheile und für die Ausstellung des Attestes hat der Besitzer des ausgeschlachteten Schweines an den amtlichen Fleischbeschauer den Betrag von zusammen einer Reichsmark zu zahlen.

§. 12. Für die Prüfung derjenigen Personen, welche das Geschäft der amtlichen Fleischschau zu übernehmen wünschen, ist in der Anlage A ein Reglement entworfen.

§. 13. Damit die Fleischschau gründlich, zweckentsprechend und umsichtig vorgenommen werde, ist in der Anlage B eine Instruction für die amtlichen Fleischbeschauer erlassen.

§. 14. Zuwiderhandlungen gegen vorstehende Bestimmungen werden mit einer Geldstrafe bis zu 30 Mark, an deren Stelle im Falle der Unbeitreiblichkeit verhältnissmässige Haft tritt, bestraft.

§. 15. Bestellte Fleischbeschauer, welche sich Zuwiderhandlungen gegen diese Polizeiverordnung oder gegen die Instruction (Anlage B) zu Schulden kommen lassen, oder welche sich sonst als unzuverlässig zeigen, haben ausser der Bestrafung nach §. 14 sofortigen Widerruf der Bestallung zu gewärtigen.

§. 16. Die bereits bestellten Fleischbeschauer bleiben ohne Ablegung einer weiteren Prüfung in Thätigkeit.

Im Uebrigen tritt vorstehende Verordnung in denjenigen Ortschaften, für welche bereits Fleischschauer bestehen, mit dem 1. Juli dieses Jahres mit der

Maassgabe in Kraft, dass der Farbenstempel (§. 1) gleich nach dem Erlasse dieser Verordnung angewendet werden kann, vom 1. Juli dieses Jahres aber nur allein zum Zweck des Abstempelns benutzt werden darf.

Für alle übrigen Ortschaften unseres Bezirks tritt die Verordnung mit dem Zeitpunkte in Kraft, wo mit vorgängiger Genehmigung des Herrn Kreislandraths ein Fleischschaubezirk von der Ortspolizeibehörde gebildet, die Bestellung der Fleischbeschauer erfolgt und die Publication dieser Verordnung in der für die ortspolizeilichen Verordnungen vorgeschriebenen Weise unter Angabe des Datums, an welchem diese Verordnung in Kraft tritt, erfolgt ist.

Unsere denselben Gegenstand behandelnde Polizeiverordnung vom 12. Mai 1879 (Amtsblatt S. 200) tritt mit dem 30. Juni dieses Jahres ausser Kraft.

§. 17. Durch besondere Localpolizeiverordnungen können mit unserer ausdrücklichen Genehmigung von den Vorschriften der §§. 3 und 11 dieser Verordnung abweichende Bestimmungen festgesetzt werden.

A. Reglement für die Prüfung der Fleischbeschauer.

Nach §. 2 der vorstehenden Polizeiverordnung haben diejenigen Personen, welche als amtliche Fleischbeschauer bestellt zu werden beabsichtigen, aber weder als Arzt, noch als Thierarzt oder Apotheker vorschriftsmässig approbirt sind, eine Prüfung vor dem Königlichen Kreisphysicus abzulegen.

In Betreff dieser Prüfung wird Folgendes bestimmt.

§. 1. Der Meldung, welche bei dem Königlichen Kreisphysicus selbst einzureihen ist, sind beizulegen:

a) ein von der Ortspolizeibehörde ausgestelltes Führungsattest, in welchem der Zweck der Ausstellung desselben angegeben sein muss,

b) die Versicherung des zu Prüfenden, dass er sich im Besitze eines zur Untersuchung von Fleisch geeigneten Mikroskops befindet.

§. 2. Die Prüfungen können jederzeit stattfinden. Der jedesmalige Prüfungstermin wird vom Königlichen Kreisphysicus festgesetzt.

An einem Termine dürfen höchstens drei Candidaten zugleich geprüft werden.

§. 3. Die Prüfung zerfällt in zwei gesonderte Theile: a. den theoretischen und b. den praktischen Theil und wird an einem Termine abgehalten.

§. 4. In dem theoretischen Prüfungsabschnitt ist festzustellen, ob der zu Prüfende mit der Genesis, dem Vorkommen und der Entwickelungsweise der Trichinen im Allgemeinen bekannt ist. Er soll daher eine richtige Vorstellung von der Grösse, Beschaffenheit und Form der Trichinen in ihren verschiedenen Entwickelungsstufen besitzen, die Uebertragungsweise der Trichinen auf Menschen und Thiere, den Generationswechsel der Trichinen, deren Einwanderung in die Muskeln, den Einkapselungsprocess, den Unterschied der Darm- und Muskeltrichinen, die weitere Umwandelung derselben in ihrem späteren Verlaufe kennen und anzugeben wissen, an welchen Theilen des geschlachteten Schweines die Trichinen am zahlreichsten haften, welche Muskelpartien sich zur Untersuchung vorzugsweise eignen, durch welche Umstände die mikroskopische Untersuchung erschwert werden kann und welche Täuschungen unterlaufen, in dieser Hinsicht aber auch mit dem Aussehen und dem Vorkommen der Finnen, der sogenannten Rainey'schen Körper (Psorospermienschläuche) und weiterer im Fleische bisweilen beobachteter Gebilde bekannt sein.

Es empfiehlt sich, bei Abhaltung dieser Prüfung naturgetreue, in vergrössertem Maassstabe dargestellte Abbildungen, welche der zu Prüfende zu demonstriren haben wird, zu benutzen.

§. 5. In dem praktischen Abschnitte, welcher sich unmittelbar an den theoretischen anschliesst, ist zunächst zu ermitteln, ob der zu Prüfende mit seinem zur Stelle gebrachten Mikroskop, dessen einzelnen Theilen, Zusammensetzung und Gebrauchsweise hinreichend vertraut ist.

Der zu Prüfende hat hierzu das Mikroskop in Gegenwart des Königlichen Kreisphysicus aufzustellen, verschiedene Systeme einzustellen, eine richtige Beleuchtung einzurichten und verschiedene Objecte aufzulegen.

Nächstdem sind dem zu Prüfenden verschiedene mikroskopische Präparate vorzulegen und ist festzustellen, ob er dieselben richtig zu erkennen im Stande ist.

Hierauf hat der zu Prüfende mindestens sechs Präparate aus trichinenfreiem und trichinenhaltigem (womöglich frischem) und trockenem Fleische (Schinken) anzufertigen, unter sein Mikroskop zu bringen und zu demonstriren. Das Fleisch zu den Präparaten wird von dem Königlichen Kreisphysicus geliefert.

§. 6. Den Schluss der Prüfung bildet die Musterung des von dem zu Prüfenden zur Stelle gebrachten Mikroskops. Nur ganz brauchbare, nicht defecte und eine 200fache Vergrösserung gestattende Mikroskope sind als bei der Fleischschau verwendbare anzusehen.

§. 7. Diejenigen, welche in der vorgeschriebenen Prüfung bestanden und ihre Befähigung zur Untersuchung des Fleisches in Beziehung auf Trichinengehalt überzeugend nachgewiesen haben, erhalten, wenn sie im Besitze eines eigenen guten Mikroskops von vorschriftsmässiger Beschaffenheit (§. 6) sind, das im §. 2 der vorstehenden Polizeiverordnung vom heutigen Tage gedachte Physicatsattest ausgestellt.

§. 8. Für die Prüfung hat der zu Prüfende eine Gebühr von 3 Mark zu erlegen. Sollte auf Wunsch desselben die Prüfung ausserhalb des Wohnortes des Königlichen Kreisphysicus erfolgen, so sind an Letzteren ausser der Prüfungsgebühr noch die reglementsmässigen Diäten und Fuhrkosten von dem zu Prüfenden zu entrichten.

B. Instruction für die amtlich bestellten Fleischbeschauer.

I. Die amtlich bestellten Fleischbeschauer haben Aufforderungen, welche von Gewerbetreibenden und Nichtgewerbetreibenden zur Vornahme der Fleischschau bis des Abends 6 Uhr an sie gerichtet werden, regelmässig noch an demselben Tage, und zwar sobald als möglich, zu entsprechen und eventuell im Behinderungsfalle die Betreffenden sogleich an einen anderen bestallten Fleischbeschauer des Bezirks zu weisen.

II. Aufstellung des Mikroskops.

Die Mikroskopröhre ist vor dem Gebrauch jedesmal zu controliren, ob etwa ein fremder Körper hineingerathen ist oder eine der darin angebrachten Blenden sich auf die hohe Kante gestellt hat. Der Auszug des Tubus ist vor dem Gebrauch auszuziehen. Die Gläser der zum Instrument gehörigen Linsenverbindungen, sowie die Beleuchtungsspiegel sind mit einem trockenen Haarpinsel oder mit einem ganz weichen Waschleder sorgfältig zu reinigen.

Man bringe daher das Mikroskop nicht näher an das Fenster, als unbedingt erforderlich ist. Der Sonnenstrahl darf das Instrument nicht treffen. Doppelfenster sind beim Untersuchen hinderlich.

Nur ausnahmsweise ist beim Lampenlicht zu untersuchen und in diesem Falle bediene man sich einer niedrigen Petroleumlampe mit einer Glocke, die unten entweder durch Milchglas oder durch mattes weisses Glas geschlossen ist.

Der Spiegel des Mikroskops wird so gestellt, dass das Licht auf ihn fällt und von ihm durch den zu untersuchenden Gegenstand in das Instrumet hineingeworfen wird.

Man wähle zur Untersuchung die hellen Tagesstunden und arbeite, wenn thunlich, am geöffneten Fenster.

Man verfahre bei Befestigung des gewählten Systems am Tubus mit grösster Sorgfalt und vergewissere sich, dass der Tubus genau centrirt ist. Eine besondere Beachtung erfordert die Abmessung der Brennweite. Bei niederen

Systemen sind die Brennweiten viel grösser, als bei den höheren Objectivlinsenverbindungen und es wird daher ein Tubus einen um so weiteren Abstand vom Präparat erfordern, je niedriger das System ist, mit welchem er armirt ist.

Man muss sich desshalb genau merken, wie weit bei der gebrauchten Vergrösserung die Objectivlinsen von dem zu untersuchenden Gegenstande entfernt sein müssen, um von diesem ein scharfes Bild zu erhalten.

Das zu untersuchende Präparat wird nun, von dem Deckglase bedeckt, so auf den Objectivtisch gebracht, dass dasselbe möglichst über der Mitte der Oeffnung im Tische zu liegen kommt. Während das Auge möglichst nahe am Ocular nach dem Präparate blickt, wird der Tubus behutsam auf- und abwärts bewegt, bis das Bild klar erscheint. Mikroskope, welche zu der feinen Einstellung eine besondere Schraube haben, sind daher vorzuziehen.

III. Bereitung des Präparats.

Man trägt mit einem ganz scharfen Messer (Rasir- und Präparirmesser) ein sehr feines kleines Scheibchen von dem zu untersuchenden Fleischstück ab und sehe zu, dass es möglichst reine Muskelfaser ist.

Zellgewebe und Fetttheile sind vorher möglichst auszusondern. Das so erhaltene sehr dünne feine Fleischscheibchen breitet man auf einem reinen Glasstücke (Objectträger) vorsichtig aus, bringt einen Tropfen Wasser darauf, legt ein zweites möglich dünnes Glas (Deckglas) darüber, drückt dasselbe etwas an und bringt das Ganze, das Deckglas nach oben unter das Mikroskop.

Eine vollkommene ausgewachsene Muskeltrichine stellt sich bei einer ausreichenden Vergrösserung unter dem Mikroskop als ein in der Gestalt einem Regenwurm vergleichbarer Rundwurm dar.

Sie besitzt ein vorderes zugespitztes Ende, an welchem sich die Mundöffnung befindet. Von dieser geht im Innern eine feine Röhre, die Speiseröhre ab, welche in den einfachen Darm sich fortsetzt. Letzterer erstreckt sich bis zum hintern, etwas dickeren Leibesende, wo er sich nach aussen öffnet.

Die äussere Haut ist soweit durchsichtig, dass die inneren Theile grau erkennbar sind. Je schwächer aber die Vergrösserung ist, desto weniger erscheint die Trichine durchsichtig, man sieht alsdann nur die äussere Gestalt des Wurmes, was jedoch für den Zweck der Fleischschau vollständig genügt.

Man hat sich bei Auffindung der Trichinen und Feststellung des Befundes im Allgemeinen Folgendes zu vergegenwärtigen:

Die eingewanderte Trichine liegt anfangs in den Fasern des Muskels ausgestreckt. Je grösser sie aber wird, um so mehr rollt sie sich ein, indem sie Kopf- und Schwanzende einkrümmt und wie eine Uhrfeder spiralförmig zusammengewickelt liegt. Später bildet sich um das Thier eine Kapsel.

Der mittlere Theil der Kapsel, wo eben das aufgerollte Thier liegt, erscheint bei mässiger Vergrösserung wie eine helle kugelige oder eiförmige Masse, in welcher man das Thier deutlich wahrnimmt.

Nach längerer Zeit entstehen weitere Veränderungen an der Kapsel. Die gewöhnlichste ist, dass sich Kalksätze ablagern, und die Kapseln verkreiden. Sie sehen dann unter dem Mikroskop schattig und mehr oder weniger dunkel aus. Nimmt die Kalkmasse noch mehr zu, so überzieht sie endlich das Thier vollständig und man kann die Trichine auch unter dem Mikroskop durch die Kapsel hindurch nicht mehr erkennen.

Hat man das Fleischschnittchen, wie angegeben, mit einem Gläschen (Deckgläschen) bedeckt, so übe man auf das Letztere einen mässigen Druck aus, derselbe wird genügen, die Kapsel zu zersprengen und die Trichine aus der Kapsel herauszupressen. Im frisch geschlachteten Schweinefleische werden freie, nicht eingekapselte, oder auch eingekapselte Trichinen angetroffen werden, nur eingekapselte vorzugsweise dagegen in längerer Zeit aufbewahrtem Fleische (Schinken) zu vermuthen sein.

IV. Die mikroskopische Untersuchung.

Die Untersuchung muss, wenn sie zuverlässig sein soll, mehrere Gegenstände des Schweinekörpers umfassen, namentlich sind bei jedem zur mikroskopischen Untersuchung gestellten Schweine jedesmal: Muskeltheile des Zwerchfelles, Muskeln der Zwischenrippenräume, Theile der Augenmuskeln und Muskeltheile des Kehlkopfes genau zu prüfen, von jeder der bezeichneten Stellen aber mehrere, zum mindestens 3 bis 5 Proben zu entnehmen.

Bei der Entnahme der vorbezeichneten Fleischproben ist auch jedes Schwein, um Verwechselung zu vermeiden, von dem Fleischbeschauer mit einer Marke zu versehen und das zur Untersuchung von diesem entnommene Fleisch in ein Gefäss mit gleicher Marke zu bringen.

Die Beschaffnng derartiger Marken und markirter Gefässe liegt den Fleischbeschauern auf eigene Kosten ob.

Das in Anwendung genommene Mikroskop muss bei hinlänglicher Deutlichkeit und Schärfe eine 200fache Vergrösserung gestatten.

Jedes Präparat ist zunächst mit einer schwächeren Vergrösserung zu durchmustern.

Bei jedem verdächtigen Befunde verdopple man die Aufmerksamkeit und schreite zu einer stärkeren Vergrösserung, um die Sache aufzuhellen.

Man vergegenwärtige sich die bei Untersuchung auf Trichinen beobachteten und möglichen Verwechselungen (Rainey'sche Körper, Psorospermienschläuche).

Bei Prüfung conservirten Fleisches, Schinkens etc. wähle man mehrere auseinanderliegende Stückchen zur Untersuchung und hole dieselben möglichst aus der Tiefe.

Die Anfertigung der Präparate erfordert bei getrocknetem Fleisch grössere Sorgfalt als bei frischem, weil letzteres um vieles weicher ist und sich unter dem Deckglase mit Leichtigkeit ausbreiten lässt, was bei Schinken und anderen trockenen Fleischtheilen weniger der Fall ist.

Man merke sich, dass die Enden der Muskeln, d. h. diejenigen Abschnitte, welche dicht vor ihrem Ansatze an Sehnen oder Knochen liegen, in der Regel mit Trichinen am reichlichsten durchsetzt zu sein pflegen, daher bei Untersuchungen von zweifelhaftem Resultat behufs Aufhellung der Sache niemals übergangen werden sollen.

Würste und alle gemengten Fleischwaaren können bei der Untersuchung durch das Mikroskop, selbst der sorgfältigsten, nur dann in Bezug auf Trichinengehalt ein vollkommen sicheres Resultat gewähren, wenn mit völliger Sicherheit feststeht, dass die betr. Fleischwaaren ganz allein und ausschliesslich von einem und demselben Schweine herstammen. Auch ist in diesem Falle noch daran zu erinnern, dass der Herzmuskel nach bisherigen Beobachtungen noch nicht trichinenhaltig gefunden worden ist.

Behufs Ablieferung und Aufbewahrung der mikroskopischen Präparate von den als trichinös befundenen Schweinen oder Schweinetheilen hat der Fleischbeschauer diese Präparate mit Glycerin, dem etwas Salz (Kochsalz oder Jodkalium) in Lösung zugesetzt ist, anzufeuchten und mit Lack, welcher um den Rand des Glases gestrichen wird, einzuschliessen. Auf das Präparat ist ferner ein kleiner Zettel aufzukleben, welcher den Tag der Herstellung und eine Angabe über Herkunft des Präparats enthält.

Hat der Fleischbeschauer nach sorgfältiger, umfassender und gewissenhafter Prüfung der durch ihn persönlich entnommenen Fleischtheile mittelst des Mikroskops in den untersuchten Präparaten Trichinen nicht gefunden, so ist er berechtigt und verpflichtet, über diesen Befund das amtliche Zeugniss auszustellen.

V. Im Uebrigen ergeben sich die Pflichten des amtlich bestallten Fleischbeschauers aus der vorstehenden Polizeiverordnung.

Bromberg, den 23. April 1882.

Königliche Regierung, Abtheilung des Innern.

Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 18. Juni 1882, betreffend Maassregeln gegen die Verbreitung von Scharlachfieber und Rachenbräune (Diphtherie) im Kreise Giessen.

Nachdem in letzterer Zeit Scharlachfieber und Rachenbräune in besorgnisserregender Weise im Kreise, besonders in der Stadt Giessen aufgetreten waren und die Nothwendigkeit sich ergeben hat, Maassnahmen zur Verhütung einer Weiterverbreitung dieser Krankheiten zu treffen, ist für gedachten Kreis, mit auf Anregung der medicinischen Gesellschaft und des ärztlichen Kreisvereines zu Giessen, ein bezügliches Polizeireglement erlassen worden. Wir theilen Ihnen im Nachstehenden Abdruck dieses Reglements, sowie der zur Ausführung des letzteren erlassenen weiteren Vorschriften zur Kenntnissnahme mit.

Darmstadt, am 13. Juni 1882.

Ministerium des Innern und der Justiz, Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege.

An die Grossherzoglichen Kreisgesundheitsämter.

Polizeireglement.

Nachdem seit längerer Zeit im Kreise Giessen Erkrankungen an Diphtherie und Scharlach in besorgnisserregender Weise vorgekommen sind, erscheint es nach der Ansicht von Sachverständigen als im öffentlichen Interesse unbedingt geboten, durch energische Maassregeln der Weiterverbreitung dieser gefährlichen Krankheiten vorzubeugen. Wir haben desshalb auf Grund der Kreisordnung vom 12. Juni 1874, Art. 48, unter Zustimmung des Kreisausschusses und mit Genehmigung Grossherzoglichen Ministeriums des Innern und der Justiz vom 26. vorigen Monats nachstehendes Polizeireglement erlassen.

§. 1. Jeder Arzt sowie Jeder, der die Behandlung eines Kranken übernimmt, ist verpflichtet, von jedem in seiner Praxis vorkommenden Falle von Scharlach und Diphtherie dem Kreisgesundheitsamte binnen 24 Stunden schriftlich Anzeige zu machen.

§. 2. Die Diphtherie- und Scharlachkranken sind von den übrigen Bewohnern des Hauses zu separiren, resp. in einem besonderen Zimmer unterzubringen. Ergeben sich bei der Ausführung dieser Maassregel Schwierigkeiten, so ist von dem Arzte oder dessen Vertreter dem Kreisgesundheitsamte alsbald Mittheilung zu machen.

§. 3. In Fällen, in denen die Isolirung im eigenen Hause absolut unthunlich ist und in Folge des im Hause obwaltenden allgemeinen Verkehrs Nachtheile für das öffentliche Wohl zu erwarten sind, kann das Kreisamt auf Antrag des Kreisgesundheitsamtes Sperre des fraglichen Locals anordnen, insoweit dieselbe erforderlich erscheint.

§. 4. Die Benutzung öffentlicher Fuhrwerke zum Transporte von Scharlach- und Diphtheriekranken ist untersagt.

§. 5. Aus Familien, in welchen Jemand an Diphtherie oder Scharlach leidet, ist der Besuch der Schulen und ähnlicher Anstalten sämmtlichen Kindern untersagt.

§. 6. Leichen an Diphtherie und Scharlach Verstorbener dürfen nicht in der Wohnung verbleiben, sondern müssen längstens 12 Stunden nach erfolgtem Tode in ein Leichenhaus, wo ein solches vorhanden ist, verbracht werden. An Orten, wo kein Leichenhaus vorhanden ist, muss für thunlichste Isolirung und baldmöglichste Beerdigung Sorge getragen werden.

Bei der Beerdigung ist die Begleitung der Leiche durch nicht im Hause Wohnende nur von der Strasse aus gestattet. Die Oeffnung des Sarges bei dieser Gelegenheit ist untersagt.

§. 7. Jeder Arzt, sowie das ärztliche Pflegepersonal ist verpflichtet, sich vor Verlassen der Krankenwohnung vorschriftsmässig zu desinficiren.

§. 8. Die Krankenzimmer, sowie sämmtliche in denselben befindlichen Gegenstände sind nach Ablauf der Krankheit vorschriftsmässig zu desinficiren.

§. 9. Uebertretungen der in Vorstehendem enthaltenen Vorschriften werden nach Maassgabe der Artikel 349, 350, 352 des Polizeistrafgesetzes bestraft.

Giessen, den 1. Juni 1882.

Grossherzogliches Kreisamt.

Ausführungsverordnung.

Unter Bezugnahme auf unsere Bekanntmachung vom 1. d. Monats ordnen wir auf Veranlassung Grossherzoglichen Ministeriums des Innern und der Justiz, Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege, zur Ausführung des in rubricirtem Betreff unterm 1. d. Monats erlassenen Reglements Folgendes an:

ad §. 1. Die in jedem Falle von Scharlach und Diphtherie zu erstattenden Anzeigen sollen schriftlich abgegeben werden und enthalten: des Erkrankten Vor- und Zunamen (bei Kindern auch die der Eltern), Alter und Wohnung, bei Kindern die von diesen besuchte Schulclasse, den Tag der Erkrankung, sowie die muthmaassliche Infectionsweise, kurze Notiz über die eventuellen Maassnahmen, insbesondere die Art und Zuverlässigkeit der Isolirung oder Absperrung; am Schlusse den Namen des Anzeigenden und Datum der Erstattung.

Die Anzeige ist unter Couvert auf dem kürzesten Wege dem Kreisarzte zuzustellen, am Wohnort des letzteren diesem direct, etwa unter Inanspruchnahme der Polizeibediensteten (Schutzmänner, Polizeidiener), in den Landorten in der Weise, dass — zur Vermeidung von „Strafporto“ — durch Vermittelung der Bürgermeisterei der betreffenden Gemeinde deren Dienstsiegel auf das (von dem Arzt direct an das Kreisgesundheitsamt zu adressirende) Schreiben aufgedrückt und letzteres mit der Aufschrift „Portopflichtige Dienstsache nicht frei, Epidemieanzeige“ von dem Anzeigepflichtigen selbst zur Post gegeben wird.

Das Kreisgesundheitsamt ist ermächtigt, diese Einläufe als Dienstsache zu acceptiren und im Postconto in Verrechnung bringen zu lassen. Auch dann, wenn ein Anzeigepflichtiger die Inanspruchnahme der Bürgermeisterei ablehnen und das Schreiben einfach unfrancirt, also mit Doppelporto belastet, bei dem Kreisgesundheitsamt einlaufen sollte, würde dasselbe anzunehmen sein, sofern es nur äusserlich als Epidemieanzeige kenntlich gemacht ist. Es darf übrigens von den Aerzten erwartet werden, dass sie im Interesse der Staatscasse jenen ersteren Weg einschlagen.

ad §. 7. Die den Aerzten und dem Pflegepersonal vor dem Verlassen der Krankenwohnung vorgeschriebene Desinfection soll in der Weise geschehen, dass sich dieselben Hände und Vorderarme mit einer 4 procentigen Carbolsäurelösung gründlich abwaschen und sich hierauf 10 Minuten lang Chlordämpfen aussetzen, die durch Aufgiessen von verdünnter Salzsäure auf Chlorkalk in einem verschlossenen Raume (Vorplatz, Kammer) entwickelt werden. Den Gemeindevorständen ist empfohlen, die genannnten Desinfectionsmittel im Bedarfsfalle in grösseren Quantitäten anzuschaffen.

Zur Verhütung der Ansteckung und weiterer Uebertragung der Diphtherie durch ausgehusteten oder ausgeräusperten oder aus der Nase entfernten Schleim empfiehlt es sich, die Auswurfstoffe in mit 1 procentiger Carbolsäure zum Theil gefüllten Spukschalen aufzufangen oder mit lediglich zu diesem Gebrauch bestimmten Tüchern abzuwischen. Den Aerzten und dem Wartepersonal wird in gleicher Absicht empfohlen, während des Verkehrs um den Kranken ein schützendes Tuch um Brust und Schulter zu legen. Die in diesen Fällen zur Verwendung gelangten Tücher sollen, sofern nicht deren sofortige Zerstörung durch Feuer vorgezogen wird, aus dem Krankenzimmer nur dann entfernt werden, wenn dieselben vorher ein oder mehrmals mit kochendem Wasser oder solcher Lauge übergossen worden sind. Dasselbe gilt von der bei dem Kranken ge-

brauchten Leib- und Bettwäsche, welche nach dem Ablegen sofort, möglichst im Krankenzimmer selbst, mit kochendem Wasser oder Lauge zu übergiessen und so nach geschehener Desinfection alsbald zu waschen ist, niemals aber mit der Wäsche der übrigen Familienglieder zusammen aufbewahrt werden soll.

ad §. 8. Nach Ablauf der Krankheit sind solche bei den Kranken in Verwendung oder Gebrauch gekommene Gegenstände, welche nur einen geringen Werth besitzen, zu verbrennen. Die Bettstellen sind mit Chlorkalkwasser (2 Pfd. Chlorkalk auf einen Eimer Wasser) oder mit heissem Wasser oder Lauge abzuwaschen, die Bettstücke, soweit deren Inhalt nicht als werthlos zu verbrennen sein würde, mit heissem Wasser auszukochen. Letzteres oder heisse Lauge soll zur Desinfection bei allen denjenigen Gegenständen des Krankenzimmers zur Anwendung kommen, welche deren Einwirkung ohne Beschädigung ertragen, wie bei Kleidern, Wäschestücken, Lampris, Thüren, Holzmöbeln zum Theil; auch zum Scheuern des Fussbodens ist heisses Wasser oder Lauge zu verwenden; Decken und Wände sind abzuwischen, Tapeten mit einem mit Carbollösung etwas angefeuchteten Lappen abzuwaschen. Die also gereinigte Krankenstube ist bei geschlossenen Thüren und Fenstern einige Stunden hindurch zu überheizen, dann zu schwefeln und schliesslich ausgiebig zu lüften, bevor dieselbe wieder in Gebrauch genommen wird. Ausweissen und Neutapeziren der Räume verdient nach stattgehabter Desinfection und Lüftung den Vorzug.

Die genesenen Kranken sollen womöglich gebadet, jedenfalls aber gründlich abgewaschen werden und erst, wenn dieselben mit frischer Wäsche und gereinigter Kleidung versehen sind, wieder dem Familienverkehr und der Schule übergeben werden. Wann letzteres geschehen darf, hängt von der Zustimmung des Arztes ab.

Giessen, am 10. Juni 1882.

Grossherzogliches Kreisamt.

Grossherzoglich Sächsische Ministerialverfügung vom 4. Juni 1882, betreffend Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen und Kinderbewahranstalten.

Um thunlichst zu verhüten, dass durch den Besuch der Schulen und Kinderbewahranstalten (einschliesslich der höheren Lehranstalten, Privatunterrichtsanstalten und Kindergärten) der Verbreitung ansteckender Krankheiten Vorschub geleistet werde, wird auf Grund des Gesetzes vom 7. Januar 1854 Folgendes hierdurch verordnet.

§. 1. Schüler und noch nicht schulpflichtige Kinder, welche an einer ansteckenden Krankheit leiden, müssen von dem Besuch einer Schule oder einer Kinderbewahranstalt auf so lange ausgeschlossen werden, als sie nicht von dieser Krankheit völlig wieder genesen sind. Die Beseitigung ihrer Ansteckungsfähigkeit muss, dafern nöthig, auf Erfordern des betreffenden Anstaltsvorstandes durch ärztliches Zeugniss nachgewiesen werden.

Der zeitweilige Ausschluss aus der Schule oder Kinderbewahranstalt tritt namentlich auch bei solchen Krankheiten ein, bei denen unter Umständen das Ausgehen, bezüglich der Genuss freier Luft gestattet oder selbst verordnet zu werden pflegt, wie z. B. bei Keuchhusten und contagiöser Augenentzündung.

Ferner ist thunlichst zu verhüten, dass Schüler und noch nicht schulpflichtige Kinder, welche im Beginne einer ansteckenden, aber noch nicht deutlich erkennbaren Krankheit, wie Scharlach, Diphtherie, Masern, Ziegenpeter u. s. w. stehen und unter Umständen schon in diesem Stadium zur Verbreitung der Krankheit geeignet sind, die Schule oder Kinderbewahranstalt noch einige Zeit

fortbesuchen. Die Lehrer und sonstigen Aufsichtspersonen haben daher besonders bei dem epidemischen Auftreten ansteckender Krankheiten auf etwaige Krankheitserscheinungen an Zöglingen einer Schule oder einer Kinderbewahranstalt zu achten und müssen diese bei derartigen Erscheinungen, namentlich, wenn sich Zeichen von Fieber — lebhaft geröthete, heisse Wangen oder auffällige Blässe des Gesichts und Körperfrösteln — bemerken lassen, sofort aus der Schule bezüglich Bewahranstalt nach Hause schicken.

§. 2. Schüler und noch nicht schulpflichtige Kinder, welche zwar selbst nicht krank sind, aber mit einem an Scharlach oder Diphtherie leidenden Kranken in unmittelbarem Verkehr stehen, dürfen ebenfalls eine Schule oder eine Kinderbewahranstalt auf so lange nicht besuchen, als nicht die durch ihren Verkehr mit dem Kranken begründete Ansteckungsgefahr durch die in §. 3 vorgeschriebenen Vorkehrungen, oder durch die Wiedergenesung des Kranken, als beseitigt anzusehen und dies, dafern nöthig, auf Erfordern des betreffenden Vorstandes der Schule oder Kinderbewahranstalt vom Arzt bezeugt ist.

Für Zeiten des epidemischen und bösartigen Auftretens anderer ansteckender Krankheiten als Scharlach und Diphtherie, z. B. bei Masern, Ruhr u. s. w., dürfen die vorstehenden Bestimmungen dieses Paragraphen auf Antrag des Amtsphysicus durch den zuständigen Vorstand der Schule oder Kinderbewahranstalt auch auf diese Krankheiten erstreckt werden. Vergl. §. 4.

Beim Ausbruch von Pocken und Varioloïden bewendet es übrigens bei der Vorschrift unter Ziffer 3 der Ministerialbekanntmachung vom 28. November 1865 (Regierungsblatt S. 565), dass alle in einem Blatternhause wohnenden Schulkinder je nach ärztlicher Beurtheilung vier bis sechs Wochen lang den Besuch der Schule einzustellen haben.

§. 3. Die im Grossherzogthum practicirenden Aerzte sind verpflichtet, bei der Behandlung ansteckender Kranker wegen thunlichster Isolirung derselben, sowie wegen gehöriger Desinficirung der ansteckungsfähigen Abgänge, Betten, Wäsche und Kleidungsstücke, wo nöthig auch des Krankenzimmers das Erforderliche anzuordnen. Wird von dem betreffenden Haushaltungsvorstande diesen Anordnungen aus Widerspenstigkeit keine Folge geleistet oder kann wegen Armuth oder wegen besonderer häuslicher Verhältnisse denselben nicht entsprochen werden, so hat der behandelnde Arzt dem betreffenden Gemeindevorstande hiervon Anzeige zu machen und dabei zugleich zu begutachten, welche Maassregeln in der Wohnung des Kranken anzuordnen seien und wie es mit dem Besuche der Schule und bezüglich Kinderbewahranstalt seitens der in der fraglichen Haushaltung wohnenden Schüler und bezüglich noch nicht schulpflichtigen Kinder zu halten sei.

Auf Grund dieser Anzeige hat der Gemeindevorstand sodann die nach dem ärztlichen Gutachten zur Isolirung und Desinficirung nöthigen polizeilichen Maassregeln unter Androhung entsprechender Zwangsstrafen zu treffen, in solchen Fällen aber, wo diese Maassregeln wegen besonderer Verhältnisse nicht durchführbar erscheinen, unter allen Umständen den Vorständen der Schulen und Kinderbewahranstalten, welche von Schülern und noch nicht schulpflichtigen Kindern, die mit dem Kranken unmittelbaren Verkehr haben, besucht werden, Nachricht zu geben, damit dieselben in Gemässheit der in §. 2 gegebenen Vorschriften verfahren können.

§. 4. Wenn beim Ausbruch einer gefährlichen Epidemie der Grossherzogliche Bezirksdirector zufolge der Ermächtigung unter Ziffer IV der Ministerial-Verordnung vom 23. Februar 1876 auf Antrag des zuständigen Amtsphysicus für gewisse von der Seuche betroffene oder bedrohte Ortschaften seines Verwaltungsbezirks die Verpflichtung aller daselbst practicirenden Aerzte zur Anzeige der bezeichneten Krankheitsfälle an die betreffenden Gemeindevorstände angeordnet hat, so müssen die letzteren die Vorstände der Schulen und Kinderbewahranstalten ihres Gemeindebezirks von dem Ausbruch der fraglichen Krankheit in

solchen Haushaltungen benachrichtigen, in welchen Kinder wohnen, die eine der gedachten Anstalten besuchen.

§. 5. Zuwiderhandlungen gegen vorstehende Bestimmungen werden, insoweit nicht §. 327 des Reichsstrafgesetzbuchs in Anwendung zu kommen hat, an den Haushaltungsvorständen, an den Vorständen, Lehrern und Aufsichtspersonen von Privatunterrichtsanstalten und Privatkinderbewahranstalten, sowie an den Privatärzten mit Geld bis zu 100 Mark oder entsprechender Haft bestraft, an den im Staats- oder im Gemeindedienst stehenden Vorständen, Lehrern und Aerzten dagegen, disciplinarisch geahndet.

Weimar, am 4. Juni 1882.

Grossherzogliches Staatsministerium.

Herzoglich Anhaltsche Polizeiverordnung vom 6. Juni 1882, betreffend Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch Leichen.

Zur Verhütung der Weiterverbreitung von ansteckenden Krankheiten durch Leichen wird hierdurch landespolizeilich verordnet, was folgt:

Die Leichen aller Personen, welche an ansteckenden epidemischen Krankheiten, namentlich an Cholera, Pocken, Typhus, Diphtherie, Ruhr, Scharlach oder Masern gestorben sind, müssen, sobald der Eintritt des Todes ärztlich festgestellt worden ist, in besondere, möglichst isolirte Räume gebracht und darin bis zur Beerdigung unter Anwendung der erforderlichen Desinfectionsmaassregeln aufbewahrt werden.

Jede Ausstellung derartiger Leichen ist verboten, auch darf bei der Beerdigung derselben keine Versammlung des Leichengefolges im Sterbehause stattfinden.

Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen werden mit Geldbusse bis zu 30 Mark oder mit Haft bestraft.

Dessau, den 6. Juni 1882.

Herzogliche Regierung.

Grossherzoglich Badische Ministerialverfügung vom 20. Juli 1882, betreffend Begräbnissplätze und Beerdigungen.

Unter Aufhebung der Verordnung vom 6. November 1838 wird verordnet, was folgt:

§. 1. Die Anlage und Erweiterung einer Begräbnissstätte bedarf der staatspolizeilichen Genehmigung, welche von dem Bezirksamte nach Benehmen mit dem Bezirksarzte ertheilt wird.

§. 2. Die Begräbnissplätze sind in einer Entfernung von mindestens 100 m von den äussersten Wohngebäuden der Ortschaften anzulegen. Bei Bemessung der Entfernung ist auf die voraussichtliche Ausdehnung der Ortschaften Rücksicht zu nehmen.

Bei der Wahl des Begräbnissplatzes ist einem Boden aus Sand oder Kies der Vorzug zu geben; er soll keiner Ueberschwemmung ausgesetzt und so trocken sein, dass er zu jeder Jahreszeit bis zu einer Tiefe von 2 m ausgegraben werden kann, ohne dass man auf Wasser stösst.

Nöthigenfalls ist der Boden aufzufüllen oder zu entwässern. Dass von oder unter dem Begräbnissplatze abfliessende Wasser soll seine Richtung nicht gegen Ortschaften oder Brunnen nehmen.

§. 3. Neue Wohngebäude dürfen in der nächsten Nähe des Begräbnissplatzes nicht errichtet werden. Nähere Bestimmungen hierüber, sowie über die Errichtung von Brunnen in der Nähe von Friedhöfen bleiben ortspolizeilichen Vorschriften überlassen.

§. 4. Der Umfang des Begräbnissplatzes wird mit Rücksicht auf die für die Oeffnung der Gräber bestimmten Fristen (§. 5) und auf die gewöhnlichen Sterblichkeitsverhältnisse bemessen.

§. 5. Das Bezirksamt bestimmt im Benehmen mit dem Gemeinderathe und dem Bezirksarzte für jeden Begräbnissplatz die Frist, nach deren Ablauf die Gräber geöffnet werden dürfen.

Die Fristen sind mit Rücksicht auf die Boden- und Feuchtigkeitsverhältnisse auf 15 bis 25 Jahre, für Gräber von Kindern unter 10 Jahren auf 9 bis 15 Jahre festzusetzen.

§. 6. Die Gräber sind 1·5 m tief, für Kinder unter 10 Jahren dagegen nur 1 m tief zu graben. Die Entfernung der Gräber von einander soll zur Bildung einer Zwischenwand 0·3 bis 0·5 m betragen. Für jeden Sarg ist ein besonderes Grab anzulegen.

§. 7. Die Anlage der Gräberreihen richtet sich nach den von dem Gemeinderathe für jede Begräbnisstätte zu treffenden Anordnungen. Es sind jedesmal zwei Gräberreihen anzulegen, für Kinder unter 10 Jahren und für Erwachsene.

Die Beerdigungen geschehen in der betreffenden Reihe, wie sie der Zeit nach auf einander folgen.

In der Kinderreihe können für Kinder unter einem Jahr zwei Gräber der Länge nach angebracht werden.

§. 8. In wie weit Beerdigungen ausser der Reihe oder in gemauerten Gruften stattfinden können, bestimmen die örtlichen Friedhofordnungen.

§. 9. Zur Aufnahme in die Gräber sind in der Regel nur Särge von weichem, leicht verweslichem Holze zuzulassen.

§. 10. Die Begräbnisstätte ist mit einer Mauer oder einem lebendigen Haage zu umgeben, mit den erforderlichen Wegen zu versehen und mit Gesträuchen und Gras zu beflanzen.

§. 11. Sollen Gruften oder vor Ablauf der bestimmten Fristen (§. 5) Gräber geöffnet werden, so ist dem Bezirksarzte vorher Anzeige zu erstatten und müssen die von ihm anzugebenden Vorsichtsmaassregeln beobachtet werden.

§. 12. Der Boden einer geschlossenen Begräbnisstätte darf erst nach 20 Jahren, oder wenn eine längere Frist für die Oeffnung der Gräber bestimmt ist (§. 5), nach Ablauf dieser Frist überbaut oder umgegraben werden.

§. 13. Für jede Begräbnisstätte ist ein Todtengräber aufzustellen und vom Bezirksamt zu verpflichten.

Der Todtengräber oder Friedhofsaufseher hat ein Begräbnissbuch zu führen, in welches Namen, Geschlecht und Alter der Begrabenen nach der Reihenfolge der Gräbernummern und mit Angabe des Tages der Bestattung einzutragen ist.

Auf grösseren Friedhöfen ist die Nummer des Grabes auch auf diesem selbst anzubringen.

§. 14. Auf Antrag des Bezirksarztes kann das Bezirksamt die Schliessung einer Begräbnisstätte anordnen, wenn deren fernere Benutzung die öffentliche Gesundheit gefährdet.

Karlsruhe, den 20. Juli 1882.

Grossherzogliches Ministerium des Innern.

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe.

Genussmittelfälschung.

1. Eine Fälschung liegt nicht bloss bei stofflicher Veränderung eines Nahrungsmittels vor, sondern auch, wenn der Schein der Beschaffenheit verbessert wird, während die Beschaffenheit selbst in ihrem schlechten Zustande verbleibt. — §. 10 Abs. 1 Reichsgenussmittelgesetz vom 14. Mai 1879.

Aus den Entscheidungsgründen: Die Verwerfung der Revision erfolgte, trotz der, wie das nachstehende Urtheil zeigt, rechtsirrigen Auslegung des §. 10 des Reichsgenussmittelgesetzes Seitens des Vorrichters, weil derselbe zugleich festgestellt hatte, dass die Handlungsweise des Angeklagten nicht mit der Absicht einer Täuschung des Publicums vorgenommen worden sei, demgemäss das Urtheil aber nicht allein auf der irrigen Auslegung beruhte. Das Landgericht hat als erwiesen angenommen, dass Angeklagter auf dem Wochenmarkte zu Berlin 10 kg Dorsch feilgeboten, deren Kiemen er mit einer rothen Farbe bestrichen hatte, um den Fischen ein besseres äusseres Ansehen zu geben. Das Merkmal des „Verfälschens" eines Nahrungsmittels im Sinne des §. 10 Nr. 1 des Reichs-Gesetzes vom 14. Mai 1879 in diesem Thatbestande wird verneint, weil zum Begriffe der Verfälschung erforderlich sei, dass die Substanz der Sache selbst eine Aenderung erfahre.

Die Strafkammer nimmt hiernach an, dass in dem Bestreichen der Fischkiemen mit einer rothen Farbe eine Veränderung in der Substanz der Fische nicht liege und hat damit den Begriff der Verfälschung zu enge aufgefasst. Richtig ist, dass das Verfälschen eines Nahrungs- oder Genussmittels eine Manipulation mit der Sache voraussetzt, welche zwar das Wesen derselben, wie dieses die Bezeichnung darstellt, womit dem Publicum die Waare angeboten werden soll, nicht aufhebt, die Beschaffenheit selbst aber zu einer schlechteren macht, als in Folge des der Sache gegebenen Aussehens von dem etwaigen Käufer und Consumenten vorausgesetzt werden darf. Es bildet dies den Gegensatz zu dem „Nachmachen", d. h. der Herstellung einer Sache und Bezeichnung derselben mit dem Namen eines Nahrungs- oder Genussmittels, welche mit dem Wesen der Sache, wie dieses durch die Bezeichnung bestimmt wird, nicht übereinstimmt. Aber die hiernach zur Verfälschung nothwendige Veränderung braucht nicht nothwendig die stoffliche Zusammensetzung der Sache zu betreffen. Die Incongruenz der wirklichen mit der scheinbaren Beschaffenheit kann, wie dieses in den Verhandlungen des vorliegenden Gesetzes im Reichstage Seitens der Regierung hervorgehoben worden ist, nicht bloss dadurch, dass die Beschaffenheit verschlechtert, der Schein der besseren Beschaffenheit aber erhalten bleibt, sondern auch dadurch hervorgerufen werden, dass der Schein der Beschaffenheit verbessert wird, die schlechtere wirkliche Beschaffenheit aber in ihrem ursprünglichen Zustande verbleibt. In diesem Sinne erhielt §. 10 des Gesetzes im Entwurfe einen Zusatz, welcher bezweckte den Begriff „verfälschen", welcher im §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches ohne nähere Begriffsbestimmung vorkomme, und in der Rechtsübung zu Schwierigkeiten Veranlassung gegeben habe, namentlich aber als zu eng bezeichnet worden sei, aufzulösen, und zwar mit den Worten „dadurch verfälscht, dass er dieselben mittelst Entnehmens oder Zusetzens von Stoffen verschlechtert oder dass er dieselben mit dem Schein einer besseren Beschaffenheit versieht." Dabei wurden als Fälle, wo die letztere Alternative zutreffe, sowohl diejenigen bezeichnet, wo der Waare der Anschein einer besseren Beschaffenheit gegeben wird, als ihrem Wesen entspricht,

als auch diejenigen, wo eine Verschlechterung, welche in ihrem Wesen eingetreten ist, verheimlicht, verdeckt oder nicht erkennbar gemacht wird, und als Beispiel in dieser Beziehung gerade der dem vorliegenden analoge Fall angeführt, dass rohem nicht mehr frischem Fleisch durch künstliche Mittel das Aussehen des frisch geschlachteten gegeben werde. Die Commission des Reichstages trat dieser Fassung des Regierungsentwurfs bei, und wenn, wie geschehen, der Reichstag von einer Begriffsbestimmung des Verfälschungsbegriffs im Gesetze selbst glaubte absehen und die Entscheidung im einzelnen Falle, ebenso wie im Falle des §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches, dem richterlichen Ermessen überlassen zu sollen, so ist dies wenigstens nicht aus Gründen geschehen, welche auf der Unrichtigkeit der gegebenen Begriffsbestimmung in dem hier fraglichen Punkte beruhten. Im Gegentheil hat der Bevollmächtigte des Bundesrathes, als er die Erklärung abgab, dass die Weglassung der Begriffsbestimmung für den Gesetzentwurf und seine Wirkungen nicht von wesentlichem Nachtheil sein werde, und die Erwartung aussprach, dass der Richter, auch wenn er nicht die Kriterien vor sich habe, welche die Ziffer 1 des §. 10 gebe, im Stande sein werde, das Vorhandensein einer Verfälschung zu erkennen, wiederholt und ohne welchen Widerspruch als Fall der Fälschung auf das Beispiel hingewiesen, dass altem Fleische durch Bestreichen mit Salz der Anschein des frisch geschlachteten gegeben wird. Die Beweisnahme des ersten Richters, dass durch das Bestreichen der Kiemen den Fischen ein besseres Aussehen habe gegeben werden sollen, läst sich aber nur dahin verstehen, dass das verschlechterte äussere Ansehen der Fische, welches auch auf eine verschlechterte Qualität, namentlich den nicht frischen Zustand derselben, einen Schluss gestattet, durch künstliches Herstellen der Röthe der Kiemen, welche bekanntlich für das kaufende Publicum ein wesentliches Erkennungszeichen in dieser Richtung bildet, hat verbessert werden sollen, womit die Voraussetzung einer Verfälschung gegeben wäre." (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 2. December 1881 wider Schröter; Braun und Blum, Annal. Bd. V, S. 35 ff.)

2. Die Einziehung gefälschter Genussmittel ist Sache des freien richterlichen Ermessens und daher der Nachprüfung des Revisionsgerichts entzogen. — §§. 10, 15, Reichsgenussmittelgesetz vom 14. Mai 1879.

Die Revision, welche sich nur gegen den die Einziehung des gefälschten Weines verfügenden Ausspruch des Urtheils richtet, ist nicht gerechtfertigt. Der Umstand, dass zufolge des §. 15 des Reichsgesetzes über den Verkehr mit Nahrungsmitteln in den Fällen des §. 10 des genannten Gesetzes die Einziehung nicht geboten ist, dagegen verfügt werden kann, bewirkt nur, dass in diesen Fällen die Anwendung dieser Befugniss in das Ermessen des urtheilenden Gerichts gestellt ist. Darüber aber, ob im einzelnen Falle Anlass vorlag, von diesem Ermessen Gebrauch zu machen, oder nicht, insbesondere also auch, ob etwa wegen Nichtvorhandenseins einer Gesundheitsschädlichkeit oder wegen der schweren vermögensrechtlichen Wirkung der Einziehung für den Angeklagten Anlass zur Nichtanwendung dieser Befugniss gewesen sei, ist dem Revisionsgericht die Nachprüfung entzogen. (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 5. December 1881 wider Weil; Braun und Blum, Annal. Bd. V, S. 37.)

3. Strafbarkeit des Verkaufs verdorbenen Getreides.

Das Reichsgenussmittelgesetz vom 11. Mai 1879 bezieht sich auf alle menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, gleichviel, ob der Stoff roh oder verarbeitet oder erst in Verbindung mit anderen Stoffen zum Nahrungs- und Genussmittel wird. Die Behauptung, dass es auf den Verkauf gesundheitsgefährlichen Getreides nicht angewendet werden darf, weil Getreide nicht direct zu den Nah-

rungsmitteln gehöre, sondern erst das daraus bereitete Mehl als Nahrungsmittel bezeichnet werden könne, findet in dem Wortlaut des Gesetzes keine Begründung. Zwar ist das Getreide im unverarbeiteten Zustande nicht geeignet, als Nahrungsmittel für Menschen zu dienen. Dasselbe gilt aber auch von dem aus Getreide bereiteten Mehl. Das Gesetz war weit davon entfernt, seine Vorschriften auf solche Gegenstände zu beschränken, welche in demselben Zustande, in welchem sie in den Verkehr kommen, sofort ein menschliches Nahrungsmittel bilden. Zwar bezieht es sich nur auf menschliche Nahrungs- und Genussmittel, umfasst diese aber allgemein und ohne Unterschied, ob der Gegenstand, welcher objectiv zur Nahrung oder zum Genuss für Menschen dienen kann, als ein menschliches Nahrungs- oder Genussmittel verkauft, feilgehalten oder sonst in Verkehr gebracht wird, und zwar in diesem Zweck allein oder erst, wenn er mit anderen Stoffen verbunden worden ist — in rohem oder erst verarbeitetem Zustande — verwendbar ist. Daher ist, wer verdorbenes Getreide verkauft, strafbar. (Erkenntniss des Reichsgerichts von 1881. Datum constirt nicht; Berliner Gerichtszeitung 1882, Nr. 33.)

4. **Begriffsbestimmung von „verfälscht" und „verdorben".** Der Begriff des Wortes **„verdorben"** im Sinne des §. 10 Absatz 2 des Genussmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 steht zunächst im Gegensatz zu **„verfälscht"**, d. h. zu der absichtlichen Verschlechterung. Er besteht in einer Veränderung des ursprünglichen oder normalen Zustandes eines Nahrungs- oder Genussmittels zum Schlechtern, so dass es zu seinem bestimmten Zweck minder tauglich und verwerthbar ist, insbesondere etwa Ekel erregt. Das Gesetz erfordert für den Begriff der Verdorbenheit weder eine innere Zersetzung der Substanz noch die Ungeniessbarkeit. — §§. 10 bis 14, Genussmittelgesetz vom 14. Mai 1879.

Aus den Entscheidungsgründen: Die Freisprechung des Angeklagten von dem im §. 10 Absatz 2 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 bedrohten Vergehen hat der Instanzrichter daraus hergeleitet, dass das zum Verkauf gebrachte finnenhaltige Schweinefleisch, nachdem ihm mittelst der Einlegung in Salzlösung nicht nur, wie anzunehmen, die Gesundheitsschädlichkeit benommen, sondern auch der Uebergang desselben in den Zustand der Ungeniessbarkeit durch innere Zersetzung des Fleisches verhindert worden, nicht im Sinne des citirten Paragraphen als „verdorben" bezeichnet werden könne.

Nach dem Vorgange des §. 345 Absatz 5 des Preussischen Strafgesetzbuches findet sich der Ausdruck „verdorben" schon im §. 367 Absatz 7 des Reichsstrafgesetzbuches in der Zusammenstellung mit „verfälscht", im Gesetze vom 14. Mai 1879 in der Zusammenstellung mit den Worten „verfälscht" und „nachgemacht". Der Ausdurck „verfälscht" weist auf eine absichtliche, in der Wegnahme oder dem Zusatze von Stoffen bestehende, eine Verschlechterung bewirkende menschliche Handlung; im Gegensatz hierzu der Ausdruck „verdorben" auf eine Eigenschaft, welche nicht in Folge einer absichtlichen unter den Begriff der Verfälschung fallenden menschlichen Handlung entstanden ist. Das positive Moment des Verdorbenseins besteht in einer Aenderung der ursprünglich vorhanden gewesenen oder des normalen Zustandes des Nahrungs- oder Genussmittels zum Schlechtern mit der Folge verminderter Tauglichkeit und Verwerthbarkeit zu einem bestimmten Zweck. In Beziehung auf welchen Zweck diese Verminderung eingetreten sein muss, ergiebt sich aus der bei Erlass des Gesetzes vom 14. Mai 1879 vom Gesetzgeber gehegten Absicht, welche in erster Linie dahin ging, die menschliche Gesundheit vor gewissen, aus dem Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln und mit gewissen Gebrauchsgegenständen erwachsenen und ferner befürchteten Gefahren besser zu schützen, als es nach der bis dahin

geltenden Gesetzgebung (besonders §§. 263, 367 Absatz 7 des Reichsstrafgesetzbuches) möglich gewesen war. Ist durch jene Verschlechterung eines Nahrungs- oder Genussmittels das letztere gesundheitsgefährlich geworden und hat der Verkäufer etc. desselben dies gewusst, so greifen die §§. 12, 13, 14 des Genussmittelgesetzes Platz. Die §§. 10 und 11 des Genussmittelgesetzes beziehen sich auf ein Verdorbensein, welches entweder objectiv nicht geeignet ist, Gefahr für die menschliche Gesellschaft herbeizuführen, oder bei welchem diese Gefährdung wenigstens ausserhalb derjenigen Kenntniss geblieben ist, die beim Verkäufer vorhanden war oder bei genügender Achtsamkeit und Aufmerksamkeit vorhanden gewesen sein würde. Strafbar aber ist der Verkäufer immer, sobald das gekaufte Genussmittel wieder tauglich und verwerthbar für den Zweck geworden ist, dem es als solches zu dienen hatte, also für den Zweck der Ernährung, bezüglich des Genusses. Das Gesetz verfolgt den Zweck, der aus eigennützigen Motiven entspringenden Unreellität im Verkehr entgegenzuwirken. Der Kauflustige soll über die wirkliche Beschaffenheit der Waare nicht im Unklaren gelassen werden. Die Strafbarkeit der Handlung des Verkäufers ist dadurch bedingt, dass derselbe dem Kauflustigen die wirkliche Beschaffenheit der Waare verschwiegen oder verborgen und denselben hierdurch verleitet hat, etwas zu kaufen, was er, wenn er dessen Beschaffenheit gekannt hätte, als ein ihm passendes Nahrungsmittel oder Genussmittel nicht erachtet haben würde. Als zum Genuss ungeeignet oder minder geeignet, mit anderen Worten als „verdorben" müssen auch diejenigen Gegenstände bezeichnet werden, deren Genuss in Folge einer Veränderung Ekel erregt, und zwar nicht bloss bei dieser oder jener einzelnen Person nach dem individuellen Geschmack derselben, sondern nach der gemeinen Anschauung oder doch nach der Anschauung derjenigen Bevölkerungsclassen, welcher der Kauflustige angehört. (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 2. December 1881; Blum und Braun, Annal. Bd. IV, S. 473 ff.)

5. Ist das Fleisch ungeborener Kälber als verdorbenes Fleisch im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 anzusehen?

Dem Arbeiter W. Schulz, welcher auf einem der Berliner Wochenmärkte Fleisch feil hatte, wurde dasselbe confiscirt, da der betreffende Beamte es seinem Aussehen nach für verdorben hielt. Der Kreisthierarzt Dr. H. erkannte dasselbe als Fleisch eines ungeborenen Kalbes und Schulz wurde gemäss seines Gutachtens unter Anklage wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz gestellt. Jenes Gutachten des Dr. H. ging dahin, dass derartiges Fleisch von den Veterinär-Autoritäten in jedem Falle als zum Genusse ungeeignet und deshalb als verdorben erklärt werden müsse. Dagegen konnte Professer Liman so unbedingt sich diesem Gutachten nicht anschliessen, war vielmehr selbst der Ansicht und bezog sich auf ein Gutachten des Professors Gerhardt, wonach solches Fleisch vom medicinischen Standpunkte aus nicht *eo ipso* als gesundheitsschädlich angesehen werden könne, wie es denn auch in seinem Aeusseren sich von anderem Fleische nicht derartig unterscheide, dass man auf den ersten Blick seine Beschaffenheit erkennen könne. Auf Grund dieses Gutachtens beantragte die Staatsanwaltschaft die Freisprechung. Der Gerichtshof erkannte jedoch nicht diesem Antrage entsprechend, meinte vielmehr, dass der Angeklagte schon durch den überaus niedrigen Preis, zu welchem er das fragliche Fleisch feilgeboten, dargethan habe, dass er die Eigenschaft desselben kannte und dass ein solches Fleisch auch als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes angesehen werden müsse und verurtheilte demgemäss den Angeklagten zu 30 Mk. Geldbusse. (Erkenntniss der III. Ferienstrafkammer des Landgerichts I. zu Berlin vom 28. Juli 1882.)

Kleinere Mittheilungen.

Ueber die **Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen** hielt Herr Obermedicinalrath Dr. Kerschensteiner im ärztlichen Verein zu München einen Vortrag[1]), in welchem er die Frage behandelte: „Sind die Erreger dieser Krankheiten durch Dritte, d. i. gesund bleibende Personen vertragbar oder nicht?“ Als solche Personen meint er die behandelnden Aerzte und das Pflegepersonal, die Familienangehörigen einschliesslich der Dienstboten und alle anderen den Kranken oder dessen Familie besuchenden Personen. Was speciell die Aerzte betrifft, so stellt Kerschensteiner die Behauptung auf, dass unanfechtbare Beobachtungen, welche beweisen, dass Aerzte die genannten Krankheiten vertragen haben, nicht existiren und stützt diese Behauptung auf seine vieljährigen, sehr ausgedehnten eigenen Erfahrungen, nach welchen nie eine Uebertragung durch einen Arzt nachzuweisen gewesen sei und viele entgegenstehende Behauptungen sich bei genauer Prüfung der Verhältnisse als nicht stichhaltig erwiesen hätten. In Betreff der Familienangehörigen macht Kerschensteiner auf die Folgen aufmerksam, die die Lehre von der Uebertragbarkeit der betreffenden Krankheiten durch Gesunde consequenter Weise haben müsse, indem sämmtlichen Familienangehörigen während der ganzen Dauer der Krankheit jeder Ausgang in ihr Geschäft, Laden, Werkstätte, Gastzimmer, Theater, Kirche etc., den Dienstboten der Gang auf den Markt, in die Fleischhallen, Bäcker- und Krämerladen, „ja sogar das Holen des Abendbiers“ verboten werden müsste. Dann aber wendet sich Kerschensteiner zu der sehr wichtigen Frage der Gestattung oder des Verbots des Schulbesuchs für die gesunden Geschwister erkrankter Kinder, wobei er in drastischer Weise die Unmöglichkeit eines solchen consequent durchgeführten Verbots nachweist, namentlich auch soweit es sich auf die bereits durchseuchten Geschwister erstreckt. Nachdem er so versucht hat zu zeigen, dass, je weiter man die Consequenzen der Annahme der Verschleppung der genannten Krankheiten durch Dritte sich fortgesetzt denke, um so mehr sich die Unmöglichkeiten bis schliesslich zum Absurdum steigern, stellte er die These auf: „Blattern, Scharlach und Masern sind durch dritte Personen, welche selbst gesund bleiben, nicht vertragbar“.

Bei der hierauf folgenden Discussion, welche sich durch mehrere Sitzungen hinzog, trat den Ansichten Kerschensteiner's zunächst Professor Dr. Ranke sehr entschieden entgegen, der die Frage aber etwas anders präcisirte, nämlich ob das Contagium durch Gegenstände, welche mit dem Kranken während der Krankheit in Berührung kommen, vertragen werden könne. Diese Frage bejaht er entschieden, hält „theoretisch gesprochen“ auch die Uebertragung durch den Arzt für möglich, hält solche Fälle aber für „sehr selten“ und giebt zu, dass sie ihm in seiner Praxis nicht vorgekommen seien. In Betreff des Schulbesuchs gesunder Geschwister nimmt Ranke eine vermittelnde Stellung ein, indem er diesen unter Umständen, namentlich bei ärztlich bescheinigter genügender Isolirung des Kranken, gestattet wissen will.

In der grossen Reihe der nun folgenden Redner, die zahlreiche Fälle aus ihrer eigenen Praxis, mehr aber noch aus der Praxis anderer Collegen mittei-

[1]) S. Bayer. ärztl. Intell-Bl. XXIX, S. 413, 425, 437, 447.

len, Fälle die eine Uebertragung durch Gesunde mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit darthun sollen, ist nicht Einer — und es sind darunter manche mit sehr ausgedehnter und sehr vieljähriger Praxis in den Städten und auf dem Lande —, der in seiner eigenen Praxis einen Fall erlebt hätte, in welchem er mit Sicherheit behaupten könnte, die Krankheit vertragen zu haben.

In seinem Schlussworte sucht Dr. Kerschensteiner die zahlreichen angeführten Fälle von Vertragung der Krankheiten durch Gesunde im Einzelnen zu widerlegen, ihnen eine andere Deutung zu geben und giebt als Schlussergebnisse der ganzen Discussion eine Reihe von Sätzen, welche besagen, dass die häufigste Art der Ansteckung bei Blattern, Scharlach und Masern die unmittelbare, vom Kranken ausgehende sei, dass die Vertragung des Krankheitskeims durch dritte Personen nur ganz ausnahmsweise geschehe, dass aber eine Verschleppung durch Gegenstände, welche von den Kranken selbst benutzt worden seien, zur unmittelbaren Uebertragungsart gerechnet werden müsse und leitet hieraus als praktische Schlussfolgerung ab, „dass bei den genannten drei Krankheiten der Verkehr von den Kranken zu Gesunden durch dritte Personen freigegeben werden dürfe, dass aber Alles vorzukehren sei, was directe unmittelbare Ansteckung erzeugen könne". *A. S.*

Ueber die im Jahre 1881 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine giebt H. Eulenberg seine nach amtlichen Quellen mitgetheilte jährliche Uebersicht[1]), die, wenn auch nicht das ganze Material der Monarchie umfassend — da nicht überall die mikroskopische Fleischschau obligatorisch ist —, sich doch auf 3 118 780 Schweine erstreckte. Von diesen wurden 1695 trichinös befunden, es kam mithin auf 1839 Schweine ein trichinöses, eine Zahl, die etwas günstiger als im Vorjahre ist. Das ungünstigste Verhältniss bot der Regierungsbezirk Posen, in dem bereits auf 221 untersuchte Schweine ein trichinöses kam, das günstigste der Regierungsbezirk Münster, in welchem fast 20 000 Schweine untersucht wurden, ohne dass eins trichinös befunden wurde. Diese fast 20 000 Schweine in Münster sind von 252 amtlichen Fleischbeschauern untersucht worden, die also Alle, so zu sagen, vergeblich gesucht haben. Wenn man bedenkt, dass diese Jahr aus Jahr ein dieses selbe Geschäft mit gleich oder ähnlich negativem Erfolg betreiben, wenn man sich überhaupt klar macht, dass in Preussen 18 581 amtliche Fleischschauer in Thätigkeit sind, die jene 1695 trichinöse Schweine gefunden haben, dass also nur von je 110 einer einmal im Jahr ein trichinöses Schwein gefunden hat, so zu sagen für seine monotone, mühselige Beschäftigung belohnt worden ist, so könnten Manchem doch vielleicht einige Bedenken an dem Werth dieser Untersuchungen kommen. Und in der That geben die Mittheilungen Eulenberg's über die bei Menschen beobachteten Fälle von Trichinenerkrankung hierzu eine treffende Illustration. Die angegebene Zahl der Erkrankungen kann selbstverständlich keine vollständige sein, Eulenberg berichtet über 244 Erkrankungen, von denen sechs mit Tod endeten. Von diesen scheint bei einer Anzahl die Art der Inficirung nicht zu ermitteln gewesen zu sein, in sieben Fällen wird sie auf „importirte" Wurst und Fleisch zurückgeführt, in circa 150 Fällen aber trat die Erkrankung nach dem Genuss von Fleisch auf, das mikroskopisch auf Trichinen untersucht war. Die Fälle sind folgende: 120 Fälle betrafen Berg- und Hüttenarbeiter im Merseburgischen, die nach dem Genuss von rohem gehacktem Schweinefleisch erkrankt waren, in welchem der betreffende Fleischschauer, der freilich bei der Entnahme der Proben nicht zugegen gewesen war, keine Trichinen gefunden hatte. Dasselbe war bei weiteren 22 Personen der Fall, wo die Fleischbeschauerin ebenfalls nichts gefunden hatte. Einige weitere Fälle

[1]) Vjhrschr. f. ger. Med. XXXVII, S. 345.

lassen sich auf Würstchen beziehen, zu welchen der betreffende Metzger das Fleisch auf dem Markte (Berlin) gekauft und von seinem Fleischschauer mikroskopisch hatte untersuchen lassen. In Naugard sind vier Personen erkrankt, das Fleisch war mikroskopisch untersucht und trichinenfrei gefunden worden, doch waren nicht „vorschriftsmässig die Intercostal-, Zungen-, Augen- und Halsmuskeln des geschlachteten Schweines" untersucht worden. Der letzte Fall betraf zwei Erkrankungen in Schöna, von denen der eine ein sehr schwerer, zum Tode führender war und hier hatte der Fleischschauer „aus sämmtlichen vorgeschriebenen Muskeln, mit Ausnahme der Augenmuskeln, denen er die Kiefermuskeln substituirt hatte, 15 Präparate angefertigt und untersucht, aber keine Trichinen gefunden". Nachträglich wurden bei 100 Präparaten von demselben Thiere 12 Trichinen ermittelt! Und doch war der Mann daran gestorben! *A. S.*

Sterblichkeit an Pocken in Bayern. Bei der in Folge des deutsch-französischen Krieges in Deutschland aufgetretenen heftigen Pockenepidemie erkrankten in Bayern, wo die Impfung besonders sorgfältig durchgeführt ist, nur 31 518 Personen = 0·68 Proc. der Gesammtbevölkerung. Von den

		genasen		starben	
1 313	Ungeimpften	523 = 39·8 Proc.		790 = 60·2 Proc.	
29 429	einmal Geimpften . . .	25 435 = 86·4	„	3 994 = 13·6	„
776	Revaccinirten	712 = 91·8	„	64 = 8·2	„

Die Sterblichkeit an Pocken in Bayern während der letzten fünf Jahre ergiebt sich aus folgender aus dem Amtsblatt des bayerischen Staatsministeriums gefertigten Zusammenstellung. Von den erkrankten

Jahr	Ungeimpften	starben		einmal Geimpften	starben		Revaccinirten	starben		
1877	32	17 = 53·1	Proc.	483	52 = 10·8	Proc.	49	4 = 8·2		Proc.
1878	38	18 = 39·5	„	424	50 = 11·8	„	37	3 = 8·1		„
1879	17	7 = 41·1	„	110	15 = 13·6	„	—	— = —		„
1880	27	10 = 37·0	„	336	43 = 12·8	„	40	5 = 12·2		„
1881	56	27 = 48·2	„	466	48 = 10·3	„	37	3 = 8·1		„
	170	79 = 46·4	Proc.	1819	208 = 11·4	Proc.	163	15 =	9·2	Proc.

Es liefert uns dieses einen sehr richtigen Maassstab für die Gefahr, an den Pocken zu sterben je nachdem man geimpft oder nicht geimpft ist, oder in anderer Weise: der Geimpfte hat eine vier- bis fünfmal geringere Wahrscheinlichkeit, wenn er von den Pocken befallen werden sollte, daran zu sterben als der Ungeimpfte. Nehmen wir die Wahrscheinlichkeit überhaupt von den Pocken befallen zu werden für den Geimpften etwa zweimal geringer an (was wohl richtig sein dürfte), als für den nicht Geimpften, so ist für den ersteren die Gefahr, bei einer Pockenepidemie dahingerafft zu werden, überhaupt etwa 100mal geringer als für den Ungeimpften. Dieser Nachweis der geringeren Wahrscheinlichkeit des Geimpften von den Pocken befallen zu werden, werden wir freilich nie mit einiger Genauigkeit für Bevölkerungen von 5 Millionen, wie Bayern, nachweisen können, da wir eine genaue Bevölkerungsaufnahme je nach stattgehabter Impfung oder deren Mangel nicht vornehmen können. Dieser Nachweis kann nur in kleinerem Maassstab, etwa auf dem von Flinzer für Chemnitz eingeschlagenen Weg erbracht werden. *G. V.*

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(26. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Barrier, E., La Santé publique, hygiène et médecine des familles; Lettre à M. le président de l'Académie de médecine de Paris. Paris, Cretté. 8. 48 p.

Bouchardat, A., Prof., Traité d'hygiène publique et privée, basée sur l'étiologie. 2e édition, revue, corrigée et augmentée de notes sur les maladies contagieuses et sur les divers modes de préservation. Paris, Hachette. 8. CL — 1096 p. 18 Frcs.

Brown, John, Plain words on health, addresed to working people. New edition. Edinburgh, Douglas (Berlin, Asher). 12. 88 p. 6 d.

Chaillé, Stanford E., The Louisiana State Board of Health in its annual report for 1881, versus the National Board of Health. Reply in behalf of the latter. New Orleans, Graham. 8. 14 p.

Dornblüth, F., Die Schule der Gesundheit. Aerztliche Belehrungen für Schule und Haus. Carlsbad, Feller. 8. 629 S. 7 M.

Eulenberg, Herm., Dr., Geh. Ober-Medizinalrath, Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. Im Verein mit Fachmännern bearbeitet und herausgegeben. II. Bd. Berlin, Hirschwald. gr. 8. V — 1172 S. 26 M.

Fazio, Eugenio, Prof., Trattato di Climatologia e d'Igiene medica. Napoli. 8.

Galli, V., Trattatello d'igiene rurale, pubblicato dall'Ateneo di Brescia. Brescia. 8.

Henrot, Henri, Dr., Situation de l'hygiène et de l'Assistance publique à Reims. Rapport à M. le Dr. Doyen, maire de Reims. Reims, Matot-Braine. 8. 31 p.

Hoeber, F., Sundhedslaere for hoermand, I nitten breve. Paa norsk ved F. G. Gade. Christiania. 8. 160 p. 3 M.

Instrucções para se regular provisoriamente o serviço do laboratorio municipal de hygiene; approvadas pela camara municipal de Lisboa em sessao de 22 de junho de 1882. Lisboa. 8. 6 l.

Kunze, C. F., Dr., Die Gesundheitspflege und die Infectionskrankheiten. Halle, Tausch & Grosse. gr. 8. VIII — 320 S. 3 M.

Lidin, Georges, Coup d'oeil sur la climatologie et la pathologie du Sénégal. Paris (Thèse). 4. 70 p.

Macario, M., Dr., Lettres sur l'hygiène. Paris, Germer-Baillière. 18. 2 Frcs.

Marro, Antonio, Dr., L'Igiene rurale. Milano. 8.

Napias, H., und A. J. Martin, L'étude et les progrès de l'hygiène en France de 1878 à 1882. Avec une préface de M. le professeur Brouardel. Paris, Masson. 8. XII — 546 p. avec 229 figures. 8 Frcs.

Parkin, John, M. D., Climate: its influence in the production and prevention of Phthisis and other Diseases. Second edition. London, Longmans, Green & Co. 8, 8 sh.

Pécaut, Elie, Dr., Cours d'hygiène, redigé conformément aux programmes des écoles normales primaires. Paris, Hachette. 18. 258 p. 2 Frcs.

Rahm, Emil, Dr., Ueber Ernährung, Gesundheits- und Krankenpflege. Schaffhausen, Brodtmann. gr. 8. IV — 138 S. 0·80 M.

Regolamento di santà pubblica pel comune di Tolentino. Tolentino. 16.

Reverchon, L., Dr., Étude sur la création d'un bureau municipal d'hygiène à Lyon. Lyon, imp. Pitrat. 8. 99 p.

Sitsungs-Protokolle der bayerischen acht Aerztekammern im Jahre 1881 mit den Vorträgen der Kreis-Medizinalräthe DDr. H. Vogel, Hofmann, Egger, Martius, F. Vogt über die Sanitätsverhältnisse der Regierungsbezirke Oberbayern, Oberpfalz, Oberfranken, Mittelfranken und Unterfranken. München, Finsterlin. gr. 8. 319 S. mit 1 Steintafel. 3 M.

Société française d'hygiène. Annuaire pour 1882. Statuts; Bureau; Comités d'études; Liste générale des membres de la société. Paris. 8. 60 p.

State Board of Health of New York. Nro. 27. Duties and procedures of local boards of health and their officiers. Examples, methods and suggestions. With an appended memorandum on contagious disease refuges; temporary hospitals for small-pox and other pestilential maladies. Albany. 8. 14 p.

Stevens, Thaddeus M., State medicine; what has been accomplished and what is needed in Indiana. Indianapolis. 8. 15 p.

2. Statistik und Jahresberichte.

Bericht über die Thätigkeit des Prager städtischen Gesundheitsrathes im Jahre 1881. Erstattet von Dr. Janovsky, Dr. Popper und Dr. Pele. Prag, Druck „Politik". 8. 42 S.

Bidrag till Sveriges officiela Statistik. A. Befolkningsstatistik. Ny följd XXII: 1. Statistiska Centralbyraus underdaniga Berättelse för ar 1880. Stockholm, Kungl. Boktryckeriet. Fol. XLVIII — 39 S.

Blyth, Alex. Wynter, The Sanitary chronicles of the Parish of St. Marylebone, being the annual report of the medical officer of health for the year 1881. London, Smith & Co. 8. 191 p.

Boeckh, Rich., Dir., Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. VIII. Jahrgang, Statistik des Jahres 1880. Berlin, Simion. gr. 8. X — 295 S. 6 M.

Braden, J. G., Report of the medical officer of health of the Borough of Lewes, for the year 1881. Lewes. 8. 12 p.

Buszka (Buszek) J., Dr., Porównanie trawania zycia ludnósci chrzéscijanskiéj i zydowskiéj zmarléj w Krakowie od r. 1859 — 1880. (Die Lebensdauer der Christen und Juden, berechnet auf Grund der Sterbeausweise in Krakau von 1859 — 1880.) Krakow, Druk. uniwersyt. Jagiellonskiego. gr. 8. 77 S.

Census of Queensland, 1881. Report by the Registrar-General. Sixth enumeration of population, made on the 3rd of April, 1881. Brisbane, J. C. Beal. Fol. 483 p., 7 maps, 2 charts, 1 table.

Census of Tasmania, 1881. General-Report and part I. Population, buildings, and land. Date of enumeration, April 3, 1881. Hobart, Strutt. Fol. 64 p.

Delcominete, E., Prof., Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de Meurthe-et-Moselle pendant l'année 1880. Tome XVI. Nancy, imp. Collin. 8. 433 p.

Domergue, E., La Dépopulation en France; un moyen d'y remédier. Paris, comp. d'assurances La Maternelle. 8. 29 p.

Dyke, Thomas Jones, Annual Report on the sanitary condition of Merthyr-Tydfil, for the year 1881. Merthyr-Tydfil, Farant & Frost. 8. 23 p. 1 tab.

Evers, J. C. G., Dr., Bijdrage tot de Bevolkingsleer von Nederland. s'Gravenhage, Belinfante. gr. 8. 128 S. 3 Bl. graph. vorstell.

Fleck, H., Hofrath Prof. Dr., Zehnter und elfter Jahresbericht der k. chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden. Dresden, v. Zahn. gr. 8. 90 S. mit 2 lith. Tafeln. 8 M.

Gebhart, G., Travaux du conseil central d'hygiène publique et de salubrité du département des Vosges pendant l'année 1881. Epinal, imp. Busy. 8. 195 p.

Graetzer, J., Dr., Geh. San.-Rath, Edmund Halley u. Caspar Neumann. Ein Beitrag zur Geschichte der Bevölkerungsstatistik. Breslau, Schottländer. gr. 8. 94 S.

Hoogeweg, Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Zweiter Generalbericht über das Medicinalwesen im Regierungsbezirk Münster im Jahre 1881. Münster, Coppenrath. gr. 8. 71 S. 1·50 M.

Jahrbuch, Statistisches — für das Jahr 1881, hrsg. von der k. k. statist. Central-Commission. Heft I: Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder. Wien, Gerold. gr. 8. 128 S. 2·40 M.

Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1881. Neunter Jahrgang. Herausgegeben vom Stuttgarter ärztlichen Verein, red. von Dr. A. Reuss. Stuttgart, Metzler. 8. 140 S. 1 M.

Jahresbericht über die Verwaltung des Sanitätswesens und den allgemeinen Gesundheitszustand des Cantons St. Gallen im Jahre 1881. St. Gallen, Druck von Kölin. 8. 22 S. u. Karten.

Janssens, E., Ville de Bruxelles. Annuaire démographique et tableaux statistiques des causes de décès; 20e année, 1881. Bruxelles, Baertson. 8. 36 p. Avec plan et diagramme.

Körösi, Josef, Die Hauptstadt Budapest im Jahre 1881. Resultate der Volksbeschreibung und Volkszählung vom 1. Januar 1881. 2 Hefte. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht. gr. 8. 176 und 232 S. mit 7 graphischen Tafeln. 4·50 und 7 M.

Lancereaux, E., Dr., Rapport général sur les épidémies pendant l'année 1879, fait au nom de la commission permanente des épidémies de l'Académie de médecine. Paris, Masson. 4. 79 p.

Lawrence, S., Report on the health of Montrose for the year 1881. Montrose, Macdonald. 12. 13 p.

Linroth, Klas, Dr., Berättelse till kongl. Medicinalstyrelsen om allmanna helsotillstandet i Stockholm under aret 1881 och om hvad i afseende dera och för allmanna sjukvarden blifit under samma tid atgjordt af Stockholms helsovards nämd. Fjerde argangen. Stockholm, Beckman. 8. 72 p. 3 pl. 2 diag. 2 tab.

Morgenbesser, A., Versuch zur Aufstellung von Sterblichkeits- und Invaliditätstafeln für preussische Bergleute. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht. gr. 8. III — 49 S. 2 M.

Pilat, Dr., Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité et des conseils d'arrondissement du département du Nord pendant l'année 1881. Suivi d'observations météorologiques faites à Lille pendant l'année 1880 — 1881 par Victor Meurein. Lille, imp. Danel. 8. CV — 356 p. avec planches et tableaux.

Rampal, Louis, Dr., Compte rendu des travaux des conseils d'hygiène et de salubrité du département des Bouches-du-Rhône, présenté à M. le préfet au nom du conseil central. Tome XII. Marseille, imp. Cayer. 8. 116 p.

Report, Tenth Annual — of the Local Government Board, 1880—1881. Supplement containing report and papers submitted by thy Board's Medical Officer on the use and influence of Hospitals for Infectious Diseases. London, Eyre & Spottiswood. gr. 8. XII — 363 p. 14 sh. 6 d.

Report, Sevententh Sanitary — of the Port of London Sanitary Comittee, with the half-yearly report of the medical officer of health for the port of London, for the half year ending 31st Dec. 1881. London, fol. 38 p.

Report, Fourth Biennial — of the State Board of Health for the years 1880 — 1881. Baltimore, Baughman. 8. 212 p. 1 chart.

Report, Forth Annual — of the Board of Health of the city of Augusta, Ga., for the year 1881. Augusta, Hill. 8. 69 p.

Report, Tenth Annual — of the Board of Health of the City of Boston for the year 1881—1882. Boston, Rockwell & Curchill. 8. 111 p. 2 p.

Report, Annual — of the city registrar of Boston, for the year 1881. Boston. 8. 41 p.

Report, Annual —, 1881. Department of Health of the City of Charleston, S. C. Charleston. 8. 52 p.

Report of the Health Officer of the District of Columbia for the year 1880—1881. Washington, Gov. Print. Office. 8. 224 p. 3 maps.

Report, Fifteenth Annual — of the Board of Health of the city of Dayton to the city council for the year 1881—1882. Dayton. 8. 12 p.

Report, Annual — of the Board of Health of Detroit, 1881—1882. Detroit, Post & Tribune Co. 8. 270 p.

Report, Third Annual — of the State Board of Health of Illinois, with the official register of physicians, midwives, for the year 1880. Springfield, Rokker. 8. 325 p. 1 tab.

Report, First Biennial — of the State Board of Health of the State of Jowa 1880—1881. Des Moines, Mills. 8. 360 p. 2 pl. 1 map. 1 plan.

Report, Fourth Annual — of the Board of Health of the city of Lowell, for the year 1881. Lowell, Campbell & Hanscom. 8. 30 p.

Report, Annual — of the Board of Health of the State of Louisiana to the General Assembly, for the year 1881. New Orleans, Rives. 8. 243 p. 1 plan. 1 chart. 10 tables.

Report, Ninth Annual — of the Board of Health of the city of New Haven, for the year 1881. New Haven, Dorman. 8. 54 p.

Report on the sanitary administration of the Punjab for the year 1880. Lahore. fol. 216 p. 1 map. 5 diag. 1 table.

Report, Fourth Annual — of the Board of Health of the city of Somerville (with the City physician's report) for the year 1881. Somerville, Mass. 8. 34 p. 1 map. 3 tables.

Report, Fifteenth Annual — of the Board of Health of the city of Toledo, for the year 1881. Toledo, Wade. 8. 60 p.

Report, Annual Health — for West Hartlepool, for the year 1881. West Hartlepool, North. 8. 4 p.

Schultz-Hencke, Dr., Regierungs- und Medicinalrath, General-Verwaltungs-Bericht über das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Minden für das Jahr 1880. Minden, Bruns. gr. 8. IV—119 S. mit 1 lith. u. color. Karte. 4 M.

Statistica delle cause delle morti avvenute in 281 comuni. Anno 1881. Roma, tip. Bodoniana. gr. 8. 127 p.

Statistik des Deutschen Reiches. Hrsg. vom kaiserl. statist. Amt. Bd. LVII, Theil 1. Inhalt: Die Volkszählung im Deutschen Reiche am 1. December 1880. Bevölkerungszahl und Dichtigkeit, Wohnorte, Gebäude, Haushaltungen. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht. Imp.-4. LII—74 S. 4 M.

Statistik, Preussische — (Amtliches Quellenwerk). Hrsg. vom kgl. statist. Bureau in Berlin. 63. Heft. Inhalt: Die Sterbefälle im preussischen Staate nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen und die Selbstmorde und Verunglückungen während des Jahres 1880. Berlin, Verlag d. k. stat. Bureaus. 4. XXIII—187 S. 5·20 M.

Statistisches Jahrbuch für das Jahr 1879. Hersg. von der k. k. statist. Central-Commission. 10. Heft enth.: Sanitätswesen und Wohlthätigkeits-Anstalten, Viehseuchen etc. Wien, Gerold's Sohn. gr. 8. 67 S. 1·30 M.

Summary, Annual — of births, deaths, and causes of death in London, and other large cities, for the year 1881. By authority of the Registrar General. London, Eyre & Spottiswoode. 8. 54 p.

Tableau de la population des principales communes de la France d'après le recensement officiel au 31 octobre 1877. Paris, imp. Martinet. 8 à 4 col., 10 p.

Taylor, J. Stopford, medical officer of the health, Report of the health of Liverpool during the year 1881. Liverpool, Greenwood. 8. 68 p. 1 tab.

Verwaltungsbericht des Sanitätsdepartements von Baselstadt von 1881. Basel. 8. 57 S.

Wasserfuhr, Hermann, Dr., Minist.-Rath, Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. Herausgegeben vom ärztlich-hygienischen Verein. VII. Band. Strassburg, Schmidt. gr. 8. VII—174 S. 6 M.

Wasserfuhr, Hermann, Dr., Minist.-Rath, Der Gesundheitszustand in Elsass-Lothringen während des Jahres 1881. Im amtlichen Auftrage nach den Berichten der Medicinalbeamten. Strassburg, Schmidt. gr. 8. VII—146 S. 3 M.

Waring, George E., The deathrate of Memphis. Boston. 8. 8 p.

Zählung der Bevölkerung, Die wichtigsten Ergebnisse der nach dem Stande vom 13. Dcbr. 1880 in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern ausgeführten —. Hrsg. von der k. k. statist. Central-Commission. Wien, Gerold's Sohn. gr. 8. III—65 S. 1·20 M.

Zampa, Raffaello, Dr., La Demografia Italiana studiata più specialmente in riguardo all' azione dei montie delle pianure sulla vita dell' uomo. Bologna, Zanichelli. 8 ed un atlante. 12 L.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Arnould, Jules, Dr., Prof., Les Controverses récentes au sujet de l'assainissement des villes. Paris, Baillière. 8. 48 p.

Assainissement de Paris. Les odeurs de Paris et les systèmes de vidanges. (Tout à légout, canalisation spéciale.) Paris, imp. Chaix; au bureau de la Société française d'hygiène. 8. 92 p.

Assainissement de Paris, Commission de l' — instituée par Mr. le Ministre de l'agriculture et du commerce par arrêté en date du 28. sept. 1880 en vue d'étudier les causes de l'infection, signalée dans le département de la Seine ainsi que les moyens d'y remédier. Rapports et avis de la commission. Paris, impr. nationale. 4. 222 p.

Ballard, Edward, Report in respect of the inquiry as to effluvium nuissances arising in connexion with various manufacturing and other branches of industry. London. 8. 176 p. 25 pl.

Balló, M., Budapest fövároś ivóvizei (Trinkwasser von Budapest). Budapest.

Bischoff, C., Dr., Chemiker, Bericht über Untersuchungen von Spüljauchen vor und nach der Behandlung in dem Reinigungsverfahren von Canalisationsabwässern, patentirt dem Herrn Dr. Friedr. Petri in Berlin. Berlin, Druck von Baensch. 8. 16 p.

Canalisation, Die — und die Rieselfelder oder die Schraube ohne Ende. Eine Studie für Stadtverordnete von einem Berliner Steuerzahler. Berlin, Pohl. gr. 8. 19 S. 0·50 M.

Durand-Claye, A., État de la question des eaux d'égout en France et à l'étranger. Rapport à la section du génie rural de la Société des agriculteurs de France. Paris, imp. Noizette. 8. 8 p. 0·30 Frc.

Évacuation des vidanges, De l' — dans la ville de Paris. Paris, Masson. 8. 133 p.

Gerhard, Wm. Paul, Diagram for sewer calculations. New York, Spon. 8. 7 p. 1 diag.

Gobin, A., Ingénieur, Note sur les égouts de Lyon, au point de vue de l'assainissement de la ville. Lyon, imp. Pitrat. 8. 16 p.

Haywood, William, Report of the works executed by the hon. the commissioners of sewers of the city of London during the year 1881. London, Skippen & East. 8. 50 p.

König, Friedrich, Ingenieur, Hauswasserleitungen. Die Systeme der Abgabe des Wassers aus den öffentlichen Leitungen und der Vertheilung des Was-

sers mittelst Röhrenleitungen in den Grundstücken und Gebäuden. Leitfaden für städtische Beamte, Techniker, Hausbesitzer und Installateure. Leipzig, Wigand. 8. III—72 S. mit 13 Fig., 10 Steintaf. 2 M.

Lewis, W. J., Microscopical examination of water supplied by the city of Hartford; a report. Hartford, Wiley, Waterman & Eaton. 8. 9 p. 2 pl.

London Water Supply. Report presented to the right hon. the president of the Local Government Board on the composition and quality of daily samples of water supplied to London during the year 1881. By William Crookes, William Odling, and C. Meymott Tidy. London, Wertheimer, Lea & Co. 4. 51 p. 7 diag. 1 tab.

Marié-Davy, H., Assainissement de Paris; système du tout à l'égout canalisation spéciale des vidanges. Paris, C. Schlaeber. 8. 14 p.

Nichols, William Ripley, Natural filtration at Berlin. Philadelphia. 8. 8 p.

Niedermayer, M., Ingenieur, Denkschrift zur Excursion des Münchener Architecten- und Ingenieurvereins zu den verschiedenen Bauten der Wasserversorgung Münchens aus den Quellen des Mangfallthales. Nach einem von Herrn Stadtbaurath Zenetti im polytechnischen Vereine geh. Vortrage bearbeitet. München, Kellerer. gr. 8. 22 S. mit 2 Plänen. 1 M.

Samuelson, S. Arnold, Ingenieur, Sandfiltration und constante Wasserversorgung. Antwort auf das in der Hamburgischen Wasserversorgungs-Frage erstattete u. veröffentlichte Gutachten der Civiling. Henry Gill u. Aug. Fölsch. Hamburg, Voss. gr. 8. IV—58 S. mit 2 Tafeln u. 5 eingedr. Skizzen. 2·40 M.

Sarcey, Francisque, Les Odeurs de Paris; Assainissement de la Seine. Paris, Gauthier-Villars. 8. 24 p. et carte.

Smith, R. Angus, Rivers pollution prevention act, 1879. Report to the Local Government Board. London, Eyre & Spottiswoode. 8. 122 p. 1 pl.

Wallace, W., Report on experiments on sewage conducted at the experimental works erected at Woodlands road by Messrs. D. Storer & Sons; with special reference to Dr. John Storer's patented process for the oxidation of sewage. Glasgow. 8. 13 p. 1 tab.

Wingate, Charles F., Practical points about plumbing; for physicians. New York, Jenkins & Thomas. 8. 12 p.

Worcester Sewage, The — and the Blackstone river. Special report of the State Board of Health. Boston, Rand, Avery & Co. 8. 36 p. 1 map. 4 plans. 1 diag.

4. Bau-, Strassen- und Wohnungshygiene.

Du Mesnil, O., Des dépôts de voiries de la ville de Paris considérés au point de vue de la salubrité. Paris. 8.

Fawkes, F. A., Hot Water Heating on the low pressure system, comprising some of the principles involved, and explanation of the apparatus and its parts; also its application to buildings of various descriptions. London, Batsford (Berlin, Asher). 12. 76 p. 1 sh.

Joly, V. Ch., Traité pratique du chauffage, de la ventilation et de la distribution des eaux dans les habitations particulières à l'usage des architectes, des entrepreneurs et des propriétaires; 2me édition, revue, corrigée et considérablement augmentée. Paris, Baudry. gr. 8. avec 375 vignettes dans le texte. 10 Frcs.

Kidder, J. H., Report on an examination of the external air of Washington. Washington, Gov. Print. Office. 8. 22 p. 10 pl.

Laurent, Emile, Les logements insalubres. La loi de 1850, son application, ses lacunes, réformes desirables. Projet de loi. Mémoire lu à l'académie des sciences morales et politiques dans sa séance du 4. fevrier 1882. Paris, Guillaumin & Cie. 8. 57 p.

Moore, G. R., Ventilation in our homes. Philadelphia. 24. 10 cts.

Neale, Richard, Dr., The chemical lung and punkah. For sick rooms, hot climates, crowded buildings, and railway tunnels. London. fol. 2 l..

Neale, Richard, Dr., The chemical lung, as adapted to purify the air of large buildings, without causing draught, by fan and tank. London. fol. 1 sheet.

Osthoff, Georg, Stadtbaumeister, Die Armen-Arbeitshäuser, Anlage u. Einrichtungen derselben. Mit einer Einleitung von Stadtsyndikus Beseler. Leipzig, Scholtze. gr. 8. mit 22 Abbild.

Report from the select committee on artizans' and labourers' dwellings; with the proceedings of the committee. London. fol. 29 p.

Suffit, J., Ventilation par refroidissement, étude sur la ventilation des salles de réunion et particulièrement des salles d'écoles, des casernes, des hôpitaux, des logements d'animaux dans les fermes, et des wagons. Paris, Lévy. 8. IV—136 p. avec 50 croquis dans le texte. 6 Frcs.

5. Schulhygiene.

Behagel, Aug., Prof. Dr., Die Entlastung der überbürdeten Schuljugend der Mittelschulen. Zwei Dialoge. Heilbronn, Henninger. 8. 76 S. 1 M.

Chaillé, Stanford E., The Importance of introducing the study of hygiene into the public and other schools; address on the forty-eighth commencement day, March 29th, 1882, of the Medical department of the University of Louisiane. New Orleans, Graham. 8. 19 p.

Gariel, Rapport fait au nom de la commission pour l'hygiène de la vue. Paris, P. Schmidt. 8. 14 p.

Gutachten, Aerztliches — über das höhere Schulwesen Elsass-Lothringens. Im Auftrage des kais. Statthalters erstattet von der medicinischen Sachverständigen-Commission. Strassburg, Schultz. Lex. 8. 47 S. 1 M.

Jahresbericht, Siebenter — der Schweizerischen permanenten Schulausstellung in Zürich. Umfassend das Jahr 1881. Zürich, Druck v. Herzog. 8. 32 S.

Masson, Victorine, De l'écriture au point de vue de la myopie, de la scoliose et de la phthisie, note adressée à M. le Ministre de l'instruction publique. Paris. 8.

Report of the special committee appointed to define the duties of a special instructor in hygiene. School document Nr. 8, June 1882. Boston, Rockwell & Churchill. 8. 9 p.

Schulüberbürdungsfrage, Die —. Nr. 4 der Schriften des Liberalen Schulvereins Rheinlands u. Westfalens. 1. Bericht und Discussion auf der III. Generalversammlung des Vereins. 2. Beiträge zur Schulüberbürdungsfrage, zusammengestellt von Jürgen Bona Meyer. 3. Referate zur Schulüberbürdungsfrage. Bonn, Strauss. gr. 8. 43, 87 u. 82 S. 2·50 M.

Sforzi, Emilio, Ing., Disegni di scuole. Livorno. 8. con tavole.

State Board of Health of New York. Memorandum of the rules to be adopted to prevent the spreading of contagious diseases in schools. Albany. 8. 2 l.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Baker, Lucius W., Cottage hospitals. Read before the Massachusset Med. Soc., June 13, 1882. West Gardner, Record office. 8. 10 p.

Bochmann, E., Dr., Ueber die Nothwendigkeit der Erweiterung des allgemeinen Krankenhauses des Armen-Directoriums resp. der Anlage eines neuen Krankenhauses. Riga, Druck v. Häcker. gr. 8. 32 S. mit 2 Plänen.

Bourneville, Laïcisation de l'assistance publique, discours prononcés les 3 et 5 août 1882, aux distribution des prix des écoles municipales d'infirmières laïques. Paris, imp. Goupy & Jourdan. 8. 8 p.

Burdett, H. C., Hospitals and the State, with an account of the nursing at London hospitals, and statistical tables, showing the actual and comparative cost of management and maintenance, and of work done by the principal hospitals, convalescent institutions and dispensaries throughout Great Britain and Ireland. London, Churchill. 4. 31 p.

Esmarch, Fr., Dr., First Aid to the Injured (Five ambulance lectures), translated from the German by H. R. H. Princess Christian. London, Smith, Elder & Co. 8. X—100 p. 2 sh.

Pfeiffer, L., Dr., Medicinalrath, Hülfs- und Schreibkalender für Hebammen. 1883. Im Auftrage des deutschen Aerztevereinbundes herausgegeben. 6. Jahrgang. Weimar, Böhlau. 8. 139 S. 1 M.

Reich, Eduard, Dr., Rath und erste Hülfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen bis zur Ankunft des Arztes. Nebst Bemerkungen über diätetische Behandlung und Krankenpflege. 2. Auflage. Berlin, Hempel. 8. VIII—119 S. 1·50 M.

Schleich, Dr., Offner Brief an Herrn Professor Esmarch in Kiel. Stettin, v. d. Nahmer. gr. 8. 15 S. 0·30 M.

Sohr, Amélie, Frauenarbeit in der Armen- und Krankenpflege, daheim und im Auslande. Geschichtliches und Kritisches. Berlin, Springer. gr. 8. VIII—107 S. 1·40 M.

Tiburtius, Dr., Für und wider die Samariter. Berlin, Bohne. gr. 8. 16 S. 0·40 M.

7. Militärhygiene.

Bégin, Emile, Hygiène militaire et coloniale; M. le Dr. P. C. Maillot, et son oeuvre coloniale. Paris, C. Schlaeber. 8. 11 p.

Desmarest, E., Législation et organisation des sociétés de secours mutuels en Europe. 7e édition. Paris, Dupont. 18. 251 p. 2·50 Frcs.

Fuel for the Army. Records of experimental tests of various fuels designed for the use of the army made in the years 1879, 1880, 1881 and 1882, in the office of the Quartermaster-General, Washington, D. C. Washington. 8. 85 p. 2 pl.

Gross, Dr., Du Transport des blessés sur les voies ferrées. Paris, Berger-Levrault. 8. 91 p. 3·50 Frcs.

Knorr, Emil, Major, Entwicklung und Gestaltung des Heeres-Sanitätswesens der europäischen Staaten. 2. Auflage. 1. Heft. Hannover, Helwing. gr. 8. 98 S. 1·50 M.

Landouzy, Georges, Considérations sur la tuberculose pulmonaire dans l'armée. Paris (Thèse). 4. 38 p.

Message from the President of the United States transmitting an accession of the United Staates to the convention concluded at Gereva on the 22d August, 1864, between various powers, for the amelioration of the wounded of armies in the field, and to the additional articles thereto, signed at Geneva on the 20th October 1868. Washington, Gov. Print. Office. 8. 7 p.

Ochwadt, Alex., Dr., Oberstabsarzt, Die Gesundheitspflege des deutschen Soldaten. Berlin, v. Glasenapp. gr. 8. V—266 S. 5 M.

Zuber, C., Dr., Des maladies simulées dans l'armée moderne. Paris, Berger-Levrault. 8. 21 p. 0·75 Frc.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

d'Ardennes, L., Les microbes, les miasmes et les septicémies au point de vue de la pathologie. Paris, Baillière et fils. 8. 378 p. 4 Frcs.

Arloing, Cornevin & Thomas, A propos des expériences de M. Rivolta, faites à l'école supérieure véterinaire de Pise, sur les injections intra-veineuses

comme moyen préventif du charbon symptomatique. Lyon, imp. Bourgeon. 8. 10 p.

Augier, G., Dr. Prof., Études sur la tuberculose. L'Unité de la phthisie; L'Étiologie de la tuberculose; les Raports de la scrofulose et de la tuberculose. Paris, J. B. Baillière. 8. 62 p.

Aureggio, C., Recherches sur les affections farcino-morveuses du cheval et de l'homme; Étude bibliographique et critique des travaux publiés en France et à l'étranger sur la spontanéité, la contagion, la nature et les manifestations diverses de la morve; Histoire d'une épizootie de morve. Paris, Asselin. 8. 204 p.

Beveridge, On a peculiar form of disease arising from milk contamination; read before the British Medical Association at Ryde, Isle of Wight, August 1881. Aberdeen, King. 8. 14 p.

Birch, Scarlet fever and Diphtheria: One of the Health Lectures for the people, published by the authority of the Manchester and Salford Sanitary Association. London, Heywood (Berlin, Asher). 8. 12 p. 1 d.

Braidwood, Peter Murray and Francis Vacher, Reports to the Scientific Grants commitee of the British Medical Association. Third contribution to the life history of contagium. London. 4. 27 p. 4 pl.

Brennecke, Zur praktischen Lösung der Puerperalfieberfrage. Alte und neue Beiträge. Magdeburg, Heinrichshofer. gr. 8. IV—107 S. 1·50 M.

Burdel, Edouard, Dr., De l'impaludisme dans ses rapports avec la glycosurie et les traumatismes; lettres à M. le professeur Verneuil. Paris, Masson. 8. 23 p. 1·25 Frcs.

Chaillé, Stanford E., The prevention of yellow fever. Report of the Flushing Committee, New Orleans Auxillary Sanitary Association, June 24th., 1882. New Orleans, Graham. 8. 22 p.

Chancellor, C. W., Report to the State Board of Health, on the epidemic of diphtheria in Frederick City, Maryland, and the small-pox in Charles County Md. Baltimore, Sun Print. 8. 63 p. 1 sh.

Cogshall, Bela, Consumption: is it a contagious disease? What can be done to prevent its ravages? Lansing. 8. 10 p.

Cohnheim, Julius, Prof., La Tuberculose considérée au point de vue de la doctrine de l'infection. Traduit de l'allemand sur une 2e édition, considérablement modifiée par le docteur R. de Musgrave-Clay. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 38 p.

Cosentino, G., Quaranta puerpere di una sala d'ospedale: nota alla profilassi listeriana della febbre puerperale. Palermo. 8.

Daga, Dr., Mémoire sur la fièvre typhoïde qui a régné à Nancy pendant les années 1878—1879. Paris, Rozier. 8. 155 p. et 27 pl.

Denis-Dumont, Dr., Observation sur un cas de rage, présentée à l'Académie de médecine le 13. juin 1882. Suivi d'un rapport de M. Bouley. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 54 p.

Dève, Th., Étude sur la tuberculose chez les prisonniers. Paris (These). 4. 40 p.

Drochon, G. Paul, Dr., Modes de contagion de la phthisie pulmonaire dans le mariage. Paris, Derenne. 8. 67 p.

Fayrer, Sir Joseph, On the Climate and Fevers of India. London, Churchill (Berlin, Asher). 8. 274 p. with 17 temperature carts. 12 sh.

Felix, J., Prof. Dr., Sur la prophylaxie de la pellagre; Rapport an 4. congrès international d'hygiène à Genève, Septembre 1882. Genève, impr. de la tribune. 8. 52 p. 1 M.

Fitch, G. L., Report on leprosy in Honolulu. Honolulu. 8. 16 p. 10 photog.

Frerichs, E., Beiträge zur Lehre von der Tuberkulose. Marburg, Elwert. 8. 3·60 M.

Gay, M., Sguardo generale ai casi osservati in una piccola epidemia di ileo-tifo svoltasi nell' estate e nell' autunno 1881 nel comune di Prarostino. Torino. 8.

Guttstadt, Albert, Dr., Flecktyphus und Rückfallfieber in Preussen. Ergänzungsheft XI der Zeitschrift des königl. preussischen Statistischen Bureaus. Berlin, Verl. d. stat. Bureaus. Fol. 82 S. mit einer Karte. 3·20 M.

Hage, J. J., Jets over de hérédité der phthisis. Leiden. 8.

Hahn, Philippe, Dr., De la lèpre. Nancy, imp. Crépin-Leblond. 4. 67 p.

Hofmann, Dr., Bezirksarzt, Anweisung zur möglichsten Verhütung der Weiterverbreitung von Diphtheritis und Scharlach. 2. Auflage. Würzburg, Stahel. gr. 8. 3 S. pro 25 Explre. 1 M.

Janot, Paul, Dr., La Diphthérie à Paris. Paris, Derenne. 8. 37 p.

Koch, R., Dr., Geh. Reg.-Rath, Ueber die Milzbrandimpfung. Eine Entgegnung auf den von Pasteur in Genf gehaltenen Vortrag. Kassel u. Berlin, Fischer. gr. 8. 2 M.

Leblanc, C., Rapports faits à la Société centrale de médecine vétérinaire, au nom de la commission chargée d'étudier la question des affections charbonneuses. Paris, Renou, Maulde & Cock. 8. 26 p.

Lechner, J., Prof. Dr., Die Gesetze zur Abwehr und Tilgung ansteckender Thierkrankheiten und der Rinderpest. Das Desinfectionsgesetz für Eisenbahnen und Schiffe. Die Vollzugsvorschriften zu diesen Gesetzen. Eingehende Darstellung aller in diesen Gesetzen enthaltenen Thierseuchen für Commissions- und Staatsprüfungszwecke. Ergänzte Auflage. Nr. 20 der Taschenausgabe: „Die österreichischen Gesetze". Wien, Manz. 8. XII—391 S. 3·60 M.

Le Fort, Léon, Prof., Le germe ferment et le germe contage. Paris, Doin. 8. 51 p.

Leoni, O., La infezione da malaria, studiata sotto il punto di vista della patologia del polmone. Roma. 8. 4 L.

Lombroso, C. Sulla pelagra nella provincia di Torino. Torino. 8. 1·50 L.

Luzzato, B., Contagi e miasmi. Milano. 16.

Maccormac, Henry, Dr., Etiology of Tubercle, with comments on Dr. Robert Koch's Bacilli. London, Renshaw. 8. 6 p.

Maresio Bazolle, A., Della malattia carbonchiosa negli animali bovini, e delle condotte provinciali. Belluno. 8.

Merz, Louis, Dr., Contribution à l'étude du typhus exanthématique. Lyon, imp. Waltener. 8. 47 p.

Meyer, Wilhelm, Untersuchungen über den Bacillus des Abdominaltyphus. Inauguraldissertation. Berlin. 8. 37 S. mit einer Tafel.

Miller, Wesley, Prevention of tubercular disease in man and domestic animals by vaccination. New York. 8. 8 p.

Mond, Louis, Du Principe de la rage et de ses moyens de guérison. Lyon, imp. administr. chanoire. 8. 22 p.

Neumann, Carl, Dr., Die Diphtheritisnoth. Leipzig, Grieben. 8. 36 S. 0·80 M.

O'Neill, Paul, Dr., Des maladies d'origine exclusivement paludéenne observées au Rio-Nunez (côtes occidentales d'Afrique) du 11. août 1866 an 15. novembre 1870. Paris, imp. Davy. 8. 70 p.

Perroncito, E., Prof., Il Carbonchio e le Vaccinazioni carbonchiose. Torino. 8.

Pescetto, F., La desinfezione per mezzo dell' anidrite azotosa e dell' azotito d'etile. Roma. 8.

Pfeiffer, L. u. C. **Ruland**, Pestilentia in nummis. Geschichte der grossen Volkskrankheiten in numismatischen Documenten. Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin und der Cultur. Tübingen, Laupp. gr. 8. X—198 S. mit zwei Tafeln. 6 M.

Pigeon, C., Remarks on cattle plage vaccination. Paris, J. B. Baillière. 8. 11 p.

Podhajsky, Vinc., Dr., Reg.-Arzt, Zur Aetiologie der acuten Exantheme. Heft 8 u. 9 der „Wiener Klinik", herausg. von Prof. Dr. Joh. Schnitzler. Wien, Urban u. Schwarzenberg. gr. 8. 92 S. 0·75 M.

Rasurel, Marius, Dr., Relation d'une épidémie de diphthérie à Bourg et dans les environs. Lyon, Duc et Demaison. 8. 84 p.

Sapolini, Giuseppe, La rabbia nel cane e nel gatto. Milano, Sonzogno. 12. 30 p.

Schütz, Jac., Dr., Das Wesen und die Behandlung der Diphtheritis. Prag, Calve. gr. 8. 18 S. 0·80 M.

Sée, Germain, Prof., Des pneumonies infectieuses. Paris, Malteste. 8. 16 p.

Sergeant, Edward, The sanitary measures necessary for the suppression of infectious disease. Bolton. 8. 9 p.

State Board of Health of Illinois. Circular, to presidents of local boards, requesting concert of action to prevent, control and stamp out contagious and epidemic diseases during the coming winter, Oct. 20, 1881. Springfield. 4. 1 l.

Stutel, A., Dr., Rapport sur l'épidémie de diphthérie et d'angines diphthériques qui a régné à Saint-Dié dans les années 1880 et 1881. Saint-Dié, imp. Humbert. 8. 42 p. et 2 tableaux.

Thomson, William, The Germ Theory of Phthisis, verified and illustrated by the rapid increase of phthisis in Victoria during the census period 1871—1881.

Tyndall, John, Essays on the floating matter in the air in relation to putrefaction and infection. New York, Appleton. 8. 357 p.

Tyndall et Pasteur, Les Microbes organisés, leur rôle dans la fermentation, la putréfaction et la contagion. Paris, Gauthier-Villars. 18. XII—236 p. avec fig.

Vallada, D., Storia della sperimentazione dell' innesto carbonchioso in Torino e dintorni. Torino. 8.

Vallin, E., Traité des désinfectants et de la désinfection. Paris, G. Masson. 8. XII—803 p. avec fig. 12 Frcs.

Wakefield, W., Dr., Recherches sur la nature et la propagation du choléra asiatique. Paris, imp. Davy. 8.

Winnacker, Hugo, Ueber die niedrigsten, in Rinnsteinen beobachteten, pflanzlichen Organismen und deren Beziehung zu Infectionskrankheiten. Elberfeld, Fassbender. gr. 4. 19 S. mit 2 Holzschn. 1 M.

Yeo, J. Burney, Lectures on Consumption; its contagiousness and its antiseptic treatment. London, Churchill. 8. 124 p. 3 sh. 6 d.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Bull, Thomas, The maternal management of children in health and disease. New edition, thoroughly revised by Rob. W. Parker. London, Longmans (Berlin, Asher). 12. 358 p. 1 sh. 6 d.

Crew, Benjamin J., The care of deserted infants. Philadelphia, Allen, Lane & Scott. 8. 16 p.

Epstein, Alois, Dr., Studien zur Frage der Findelanstalten unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Böhmen. Prag, Calve. gr. 8. 64 S. 2 M.

Fonssagrives, J. B., Leçons d'hygiène infantile. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 10 Frcs.

Girault, Dr., Conseils aux jeunes mères, aux nourrices et aux sages-femmes pour éviter la mortalité fréquente chez les enfants en bas âge. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 12. 47 p.

Guaita, R., Dr., Igiene pediatrica e malattie dei bambini. Milano. 8.

Hofmann, Dr., Bezirksarzt und Prof. Dr. Geigel, Anweisung zur Ernährung und Pflege der Kinder im ersten Lebensjahre, speciell der mutterlos aufzuziehenden. 2. Auflage. Würzburg, Stahel. gr. 8. 4 S. Pro 25 Explre. 1 M.

Lacroix, J. A., Du domicile de secours des enfants assistés. Paris, Guillaumin. 8. 38 p.

Lafabrègue, René, De la mortalité du premier age et des légitimations. Nancy, Berger-Levrault. 8. 7 p.

Ménager, Emile, Dr., De la mortalité et de la morbidité du premier âge, et des moyens de les combattre. Paris, Derenne. 8. 49 p.

Missart, Mme, Conseils à une mère sur l'allaitement et sur l'emmaillottement des nouveau-nés. Epinal, imp. Busy. 12. 13 p.

Opera pia degli ospizi Marini pei fanciulli poveri, rachiti e scrofolosi della città e provincia di Roma. Relazione, tavole statistiche e resoconto amministrativo per l'anno 1880. Roma. 8.

Perrussel, Henri, Dr., Guide médical et hygiènique de la mère de famille. Paris, Baillière. 18. XII—496 p. avec 83 fig.

Tarnier, S. & J. **Chantreuil**, Physiologie et hygiène de la première enfance, considérées surtout au point de vue de l'alimentation. Paris, Lauwereyns. 18. VIII—250 p. 3·50 Frcs.

10. Variola und Vaccination.

Circular of recommendation from the State Board of Health of Tennessee, for the prevention of small-pox. Nashville. 4. 2 l.

Kürsteiner, Dr., Das Epidemieengesetz auf der Waage des Impfzwangs. Eröffnungsrede der 109. Versammlung Appenzellischer Aerzte am 22. Mai 1882. Appenzell. 8. 20 S.

Miles, A. J., Report on small-pox, May 8, 1882. Cincinnati, Clarke & Co. 8. 15 p.

Perroud, Rapport de la commission de vaccine pour l'année 1881. Lyon, impr. Riotor. 8. 14 p.

Prevention and Restriction of small-pox. Document issued by the Michigan State Board of Health. Lansing. 8. 16 p.

Simonin, Dr., Rapport sur le service départemental de l'assistance médicale et de la vaccine de Meurthe-et-Moselle pendant l'exercice 1881. Nancy, imp. Berger-Levrault. 8. 143 p.

State Board of Health of New York. Prevention of small-pox. Duties of the local authorities, health officers an others. Circular Nr. 38. Albany. 8. 4 p.

Taylor, P. A., Current fallacies about vaccination; a letter to Dr. W. B. Carpenter; 2d ed.; with additional remarks on Dr. Carpenter's article on disease germs. London, Allen. 8. 37 p.

Vaccination Acts, Compulsory clauses repeal —. A Bill to repeal the compulsory clauses of the Vaccination acts. London. fol. 1 sheet.

Violi, J. B., Dr., Notice sur l'établissement vaccinogène, approuvé par la Société impériale de médecine; fondé en 1880. Constantinople-Pera, Pallamary. 8. 31 p.

Violi, J. B., La vaccinazione animale a Constantinopoli. Bologna, Vallardi. 8. 5 p.

Vogt, Adolf, Prof. Dr., Die Pockenseuche und Impfverhältnisse in der Schweiz. Im Auftrage des Vereins gegen Impfzwang dargestellt für Aerzte und gebildete Laien. Bern, Dalp. 8. 59 S. mit 17 Tabellen. 0·80 M.

Wernher, Adolf, Dr., Das erste Auftreten und die Verbreitung der Blattern in Europa bis zur Einführung der Vaccination. Das Blatternelend des vorigen Jahrhunderts. Giessen, Ricker. 8. 99 S. 2 M.

Wight, O. W., How to combat small-pox. A paper read before the state sanitary convention at Ann Arbor, Mich., Febr. 28, 1882. Detroit. 8. 27 p.

11. Prostitution und Syphilis.

Guyot, Yves, La prostitution. Paris, Charpentier. 8.

Martineau & Hamonic, De la bactéridie syphilitique chez le porc, études et expériences. Paris, imp. Malteste. 8. 8 p.

Rosenbaum, Jul., Dr., Geschichte der Lustseuche im Alterthume, nebst ausführlichen Untersuchungen über den Venus- und Phalluscultus, Bordelle, *Νοῦσος δημόσια* der Skythen, Paederastie und andere geschlechtliche Aus-

schweifungen der Alten. Dritter Abdruck. Halle, Schmidt. gr. 8. XII—484 S. 6 M.

Sittlichkeit, Die öffentliche. 1. bis 5. Hft. Berlin, Dolfuss. gr. 8. 157 S.

Inhalt: 1. Ein Wort zur Sittlichkeitsfrage. Vortrag, geh. im Rathhause zu Berlin am 14. Mai 1880 v. Frau Gertrud Guillaume-Schack. 14 S. 0·50 M. 2. Der Handel mit englischen Mädchen. Ein Bericht von Thatsachen nach Alfr. S. Dyer. Aus dem Englischen. 38 S. 0·75 M. — 3. Die Organisation der weissen Sclaverei in Brüssel. Von einem Belgier. Aus dem Englischen übersetzt durch das Centralcomité des Deutschen Culturbundes. 32 S. 0·50 M. — 4. Die Abschaffung der weissen Sclaverei in Brüssel. Vom Verfasser „der Organisation der weissen Sclaverei in Brüssel". 26 S. 0·50 M. — 5. Ueber unsere sittlichen Verhältnisse und die Bestrebungen und Arbeiten des Britisch-Continentalen u. Allg. Bundes. Vortrag, am 23. März 1882 in Darmstadt gehalten und von der Polizeibehörde daselbst verboten, von Frau Guillaume-Schack. Anhang: Der Process zu Darmstadt gegen Frau Guillaume-Schack. Stenographischer Bericht. 47 S. 0·75 M.

White, J., Williams, The prevention of syphilis; an address. Philadelphia. 8. 20 p.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Gourreau, Henry, Réflexions sur l'empoisonnement des classes ouvrières; 2e édition. Bordeaux, Saint-Paul. 8. 20 p. 0·40 Frc.

Philipes, Constitution médicale de la vallée du Lot dans le département de Lot-et-Garonne; maladie professionnelles de ce pays. Paris, imp. Davy. 8. 80 p.

Popper, M., Dr., Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. Stuttgart, Enke. gr. 8. IV—396 S. 8. M.

13. Nahrungsmittel.

Baránski, Anton, Prof. Dr., Anleitung zur Vieh- und Fleischschau für Stadt- und Bezirksärzte, Thierärzte, Sanitätsbeamte, sowie besonders zum Gebrauche für Physicatscandidaten. Zweite verb. Auflage. Wien, Urban & Schwarzenberg. gr. 8. VI—184 S. mit 6 Holzschn. 3 M.

v. d. Becke, W., Dr., Milchprüfungsmethoden. Nach vergleichenden Untersuchungen bearbeitet und zusammengestellt. Mit einer Vorrede von Prof. Dr. J. König. Bremen, Heinsius. gr. 8. VI—105 S. mit 30 eingedr. Holzschn. 2·80 M.

Caseneuve, P., De l'alimentation chez les peubles sauvages et les peubles civilisés; conférence faite à la faculté des sciences, le 26 février 1882. Lyon. 8.

Cramer, G., Die Mängel der Milchcontrole mit besonderer Berücksichtigung vorgekommener Fehler; praktische Winke für Polizeibehörden und für Jedermann, welcher sich für gute Milchversorgung und zuverlässige Milchcontrole interessirt. Kiel, Kuhn. 8. 45 p.

Fleck, H., Hofrath Prof. Dr., Die Analyse des Weines in ihrer Bedeutung für die Weinindustrie. Dresden, v. Zahn. 8. 15 S. 1 M.

Husson, C., L'Alimentation animale, ce qu'elle a été, ce qu'elle doit être, ce qu'elle devient, ce qu'elle produit, comment on la prépare; la Viande, son histoire, ses caractères, son utilité, ses dangers, statistique, hygiène, police sanitaire. Paris, Dunod. 8. VI—272 p. avec 10 fig.

Karlowa, C. F. C., Die Bierfabrikation, Theorie und Praxis in der Herstellung des Bieres, nebst Anleitung zur Untersuchung des Bieres auf seinen Gehalt und Prüfung auf seine Verfälschungen. Zweite Auflage. Kattowitz, Siwinna. gr. 8. IV—142 S. 2·50 M.

Lefebvre, Eugène, Prof., Les Aliments. Paris, Hachette & Ce. 8. 223 p. 1·50 Frc.

Lombroso, C., Sull' alcoolismo acuto e cronico, e sui mezzi per prevenirlo. Torino. 8. 52 p. 1 tav. 1·50 L.

Meinert, C. A., Dr., Wie nährt man sich gut und billig? Ein Beitrag zur Ernährungsfrage. Preisgekrönt durch den Verein „Concordia". Berlin, Mittler & Sohn. gr. 8. III—100 S. mit 1 Taf. und mehreren Holzschnitten. 0·50 M.

Nahrungsmittelgesetzes, Beitrag zur Kritik des sogenannten — in seiner Anwendung auf den Weinhandel und die Weinproduction. Mainz, Diemer. gr. 8. 36 S. 0·75 M.

Ortloff, H., Der Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Nach dem Reichsgesetz vom 14. Mai 1879, nebst den kaiserl. Verordnungen vom 24. Februar und 1. Mai 1882 und der Rechtsprechung des Reichsgerichts. Neuwied, Heuser. 8. 90 S. 1 M.

Robinet, E., Les Matières colorantes artificielles dans les vins. Epernay, imp. Bonnedame. 8. 78 p.

Rütz, Otto, Apotheker, Wie lassen sich Verfälschungen der Nahrungs-, Genussmittel und Consumartikel leicht und sicher nachweisen? Neuwied, Heuser. gr. 8. VI—125 S. mit vielen eingedruckten Holzschnitten. 3 M.

Viehbeschauordnung und Instruction für Fleischbeschauer in Kärnten. Klagenfurt, Heyn. gr. 8. 24 S. 1 M.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Hlubek, P., Ing., La Question de l'inhumation considérée comme „lacune" dans les pompes funèbres de notre siècle et sa solution. Paris, Chaix. 8. 15 p.

Leichenverbrennung, Die — in Wien. Wien. 8. 32 p. 1 pl.

Statuto della Società „Paolo Gorini" per la cremazione in Codogno. Codogno. 8.

Urn Burial. An argument in favor of cremation. New York. 16. 10 c.

Vanderpol, A., La Crémation et les Funérailles à Rome. Lyon, imp. Pitrat. 8. 13 p.

15. Verschiedenes.

Barthe de Sandfort, E., De la désinfection du navire (le Marais nautique). Montpellier, imp. Cristin, Serre & Ricome. 4. 120 p.

Beneke, F. W., Prof. Dr., Geh. Medicinalrath, Die erste Ueberwinterung Kranker auf Norderney. Norden, Braams. gr. 8. VII—157 S. 2·50 M.

Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1881. Herausgegeben von der königl. Commission für das Veterinärwesen. XXVI. Jahrgang. Dresden, Schönfeld. gr. 8. 190 S. 3·50 M.

Emrys-Jones, A., Diseases produced by Drink. One of the Health Lectures for the people, published by the authority of the Manchester and Salford Sanitary Association. London, Heywood (Berlin, Asher). 8. 12. 1 d.

Galli, M. A., Il gozzo e il cretinismo nella provincia di Bergamo. Bergamo. 8.

Guerder, Dr., Considérations sur la prophylaxie de la surdi-mutité. Paris, Lauwereyns 8. 8 p.

Wright, T. L., Inebriety; a study upon alcohol in its relations to mind and conduct. St. Louis. 8. 23 p.

Berichtigung zu Band XIV.

Auf Seite 615 ist zweimal (Zeile 18 von oben und Zeile 7 von unten) zu lesen beinahe doppelt statt: mehr als doppelt. Auf derselben Seite muss es Zeile 4 von oben heissen: dem Impfschutze (statt dem Impfgesetze) Entwachsenen.

Vierter
internationaler Congress für Gesundheitspflege
zu Genf vom 4. bis 9. September 1882.

Einleitung.

Der vierte internationale hygienische Congress war von 452 Theilnehmern besucht. Es fanden sich darunter:

207	131 Genfer,	4 Oesterreicher und Ungarn,
	40 französische Schweizer,	3 Portugiesen,
	36 deutsche Schweizer,	3 Schweden,
	114 Franzosen,	2 Dänen,
	43 Italiener,	2 Rumänen,
	23 Deutsche,	2 Rumelioten,
	11 Engländer,	1 Brasilianer,
	11 Spanier,	1 Grieche,
	9 Russen,	1 Mexicaner,
	7 Belgier,	1 Niederländer,
	6 Nordamerikaner,	1 Serbe.

Neben den eingebürgerten Genfern überwogen unter den übrigen Schweizern die Einwohner der französischen Schweiz. Von den unmittelbaren Nachbaren der Schweiz stellten weitaus das grösste Contingent die Franzosen, ziemlich zahlreich waren immerhin noch die Italiener vertreten, gering an Zahl die Deutschen. Auffallend gering war die Zahl der Engländer und der Oesterreicher. Für einen internationalen Congress ist dies nicht die wünschenswerthe Zusammensetzung. Die internationalen Congresse erfüllen ihren Hauptzweck überhaupt nicht vollständig, so lange eine Nation dominirt und fast nur eine Sprache zum Gebrauch gelangt. Sie werden ihr Ziel der wirklichen gegenseitigen Belehrung der verschiedenen Nationen erst dann erreichen, wenn von den Congressmitgliedern angenommen werden kann, dass sie die Reden und Verhandlungen in französischer, englischer und deutscher Sprache (in nächster Generation wohl auch in italienischer) vollständig verstehen, und wenn jeder Theilnehmer in seiner eigenen Sprache spricht, welche voraussichtlich ziemlich allein ihm

vollkommen geläufig ist. Nur auf dem ersten internationalen wissenschaftlichen Congresse, dem Congresse für Pönitentiarreform in Frankfurt a. M. im Jahre 1846, war dies, wenigstens annähernd, der Fall. Auf dem Genfer Congresse nun dominirten die Franzosen, aber nicht nur durch ihre Zahl und die Allgemeingültigkeit ihrer Sprache, sondern hauptsächlich auch weil sie eine ganze Auswahl der hervorragendsten Hygieniker geschickt hatten (wir nennen Paul Bert, Brouardel, Durand-Claye, Fauvel, Gueneau de Mussy, Layet, Martin, Napias, Pasteur, E. Trelat, Vallin, Vidal, Zuber etc.) und weil sie vor und während der Versammlung angestrengt thätig waren. So ist, von der *Société de médecine publique et d'hygiène professionelle* ausgehend und von deren beiden Schriftführern bearbeitet, eine ausgezeichnete, wahrhaft mustergültige Schrift [1]) erschienen, und an fünf Abenden nach Schluss der Versammlung wurden in dem Ausstellungsgebäude demonstrative Vorlesungen gehalten von Cernesson über Heizung und Ventilation, von Bourneville und Loiseau über Hospitäler, von Napias über ungesunde Wohnungen und über Hülfeleistung bei Verwundeten, von Durand-Claye über Siele und Abfuhr, von Girard über Analyse der Nahrungsmittel; endlich bildete die Ausstellung der Stadt Paris (Modelle, Zeichnungen wie sonstige Schriftstücke) den weitaus grössten und wichtigsten Theil der ganzen Ausstellung — Alles ein nicht genug anzuerkennendes, lebhaft zu Nacheiferung aufforderndes Vorbild nationalen Ehrgeizes auf wissenschaftlichem Gebiete. Dieses patriotische Zusammenwirken offenbarte sich auch in der noch im Octoberheft erschienenen ausgezeichneten ausführlichen Besprechung der Verhandlungen des Genfer Congresses in der *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, Bd. IV, S. 701—864.

Der Congress war vortrefflich vorbereitet und wurde geschäftlich vortrefflich geleitet. Das Geschäftliche lag besonders Herrn P. Dunant ob, dem Professor der Hygiene an der Universität Genf, der sich mit einer Reihe gewandter und entgegenkommender Mitarbeiter umgeben hatte. Die Präsidentschaft hatte der berühmte Klimatologe Dr. C. H. Lombard übernommen und stand ihr ebenso tüchtig als liebenswürdig vor. Frühzeitig vor dem Congresse wurde sämmtlichen voraussichtlichen Theilnehmern am Congresse ein 65 Seiten starkes gedrucktes Programm zugeschickt, welches in deutscher und französischer Sprache alle zu verhandelnden Themata nebst dem Wortlaute der Schlusssätze, *conclusions*, enthielt. Die Räumlichkeiten für die allgemeinen Sitzungen wie für die der fünf Sectionen waren sehr zweckentsprechend ausgewählt, sämmtlich im Universitätsgebäude.

Die Aufnahme der Congressmitglieder Seitens der Genfer Einwohnerschaft, der dem Congresse näher wie auch selbst der dem Congresse ferner stehenden, war eine überaus zuvorkommende, fördernde. Der Genfer, namentlich der alt-vornehme Genfer hat die lebhafte Empfindung dessen, was er als Bürger einer historisch bedeutsamen, reichen, einer am Kreuzpunkt der Weltheerstrassen gelegenen Stadt, sich und ihr schuldig ist. Genf zeichnet sich dadurch aus, dass wohl kaum in einer anderen Stadt

[1]) L'étude et les progrès de l'hygiène en France de 1878 à 1882 par Messieurs H. Napias et A. J. Martin, avec une préface de Mons. le professeur Brouardel; ouvrage orné de 229 figures. Paris, G. Masson, 1882, 8., XI et 546 p.

der Welt von ähnlicher Grösse die reichen Familien traditionell so vielfach, so eifrig und erfolgreich sich an ernstem Studium der verschiedensten Wissenschaften betheiligen. Der festliche Empfang der Gäste durch die städtischen Behörden in den Gesellschaftssälen des neuen Theaters, durch das Organisationscomité im Schloss der Madame Eynard, durch Herrn Professor Alphonse de Candolle auf seiner Villa, durch das hydrotherapeutische Institut in Champel und durch zahlreiche andere Vereinigungen in kleinerem Kreise geben hierfür glänzende Belege. In aller erster Linie verdient aber Erwähnung die für den 7. September veranstaltete Seefahrt.

Auf dem grössten Dampfer des Genfer Sees schifften sich Morgens gegen 9 Uhr weit über 300 Theilnehmer, von zahlreichen Damen begleitet, ein, zuvörderst um an dem südlichen Ufer des Sees entlang nach Evian zu fahren, wo die dortige Badegesellschaft in ihren hochgelegenen weiten Gartenanlagen an grossen Tafeln auf einer ausgedehnten, den Ueberblick über den See bietenden Terrasse und in dem dazu gehörigen Gesellschaftshause für viele hunderte Personen ein splendides Frühstück darbot. Nach einiger Zeit ging die Fahrt weiter nach dem obersten Ende des Sees und von da umbiegend, an Schloss Chillon vorbei, nach Montreux, wo die Gäste in den schönen grossen Räumen des Kursaales mit einem glänzenden Mittagessen bewirthet wurden. Von der Terrasse vor diesem Kursaale genoss die ganze Gesellschaft bei äusserst günstiger Witterung, wenn auch bei allerdings mässiger Beleuchtung, den Blick über den glänzenden See, von dem J. J. Rousseau ja so gerne sagte: *mon lac est le premier*. Nach eingetretener Nacht und nachdem sich Montreux und die anstossenden Ufergemeinden in glänzende Illumination gehüllt hatten und in bengalischer Beleuchtung ihre hervorragenden Gebäude, Kirchen u. s. w. erglänzen liessen, ging die Rückfahrt nach Genf, wo man erst gegen Mitternacht eintraf. Alle Theilnehmer werden sich gewiss mit lebhafter Befriedigung und Dankbarkeit des reizenden Festtages erinnern. Solche Festfahrt anzubieten ist wohl kaum eine andere Stadt in die Lage gesetzt. Lebhaft aber musste man namentlich erkennen, dass kein anderes Fest für eine Versammlung von Gelehrten aus allen Ländern so günstige Gelegenheit bietet, in freiester Form die interessantesten Bekanntschaften und lehrreichsten Gespräche zu fördern, als eine Seefahrt auf einem grossen Schiffe. Man ist mit einigen Hundert anderen Männern vereinigt, man kann Jeden finden, anreden, wieder abbrechen, sich gemeinsam der herrlichen Aussicht erfreuen, wie in ernste Gespräche sich vertiefen. Es kann Keiner uns entgehen und doch wird Keiner, von einem Anderen angesprochen, sich gefesselt fühlen, wo freie Bewegung sich von selbst giebt. Wir sind weder gefesselt durch ein Gespräch, das sich zu lange hinausspinnen will, noch gefesselt durch Kneipereibande, die unseren deutschen Vereinigungen viel mehr Abbruch thun und noch mehr unseren Nichtlandsleuten viel auffälliger sind, als die Meisten glauben wollen.

Allgemeine Sitzungen.

Berichterstatter Dr. G. Haltenhoff (Genf).

Erste Sitzung.

Montag, den 4. September.

Vorsitzender: Dr. H. Cl. Lombard, Präsident des Organisations-Comités.

Die erste Sitzung war der feierlichen Eröffnung des Congresses und den üblichen Begrüssungsreden gewidmet.

Als Vertreter der hohen schweizerischen Bundesregierung ergriff zuerst, und zwar in französischer Sprache, Herr Bundesrath Schenk das Wort, und begrüsste Namens der schweizer Regierung die Delegirten der auswärtigen Regierungen und alle Mitglieder der Versammlung: die Schweiz sei glücklich und stolz, zum Sitze dieses Congresses gewählt worden zu sein, welcher sich die Besserung der Lebensbedingungen sowohl der Individuen als der Völker zum Ziele gesetzt. Redner erinnert daran, dass in dieser Stadt die Convention des Rothen Kreuzes zum Schutze der verwundeten Krieger und später das internationale Schiedsgericht zur friedlichen Entscheidung der Alabamafrage zu Stande kamen. Die Schweiz habe noch einen praktischen Grund, die in ihrer Mitte versammelten Hygieniker aller Länder willkommen zu heissen, sie könne nämlich noch Vieles von ihnen lernen, da in manchen Cantonen die Sterblichkeit 20 bis 25, in anderen selbst 25 bis 29 pro mille betrage. Es besteht noch eine starke Kindersterblichkeit in Folge schlechter Ernährung und mangelhafter Pflege; den Infectionskrankheiten erliegen alljährlich gar viele Erwachsene und Familienhäupter in der Blüthe des Alters; Schwindsucht, Alkoholismus, Selbstmord u. s. w. liefern auch starke Beiträge zur Sterblichkeit. Und alle diese Uebel, wie die Hygiene lehrt, können vermieden werden! Noch ist die Majorität der Bevölkerung zu sehr Sklavin alter Vorurtheile und werden die Regeln der Hygiene nur von den Wenigsten befolgt. Die durch die Statistik erwiesenen Wohlthaten der Gesundheitspflege werden erst dann zum Allgemeingut, wenn Jedermann, im vollen Verständniss der Wirkungen und Ursachen, sich verpflichten wird, für sich und andere den Geboten der Wissenschaft zu folgen. Mögen also der Congress und die Ausstellung für Hygiene, die wir heute begrüssen, zur Verscheuchung der Irrthümer und zur Aufklärung der öffentlichen Meinung beitragen, einen Baustein zum stets unvollendeten Gebäude des menschlichen Fortschritts liefern!

Herr Staatsrathspräsident M. Héridier begrüsst den Congress im Namen der Regierung des Cantons Genf, welche den socialen und hygienischen Fortschritt stets im Auge habe, Unwissenheit und Elend, die schlimm-

sten Feinde der Gesundheitspflege, durch Entwickelung des öffentlichen Unterrichts, Förderung von Handel und Industrie und Besserung der gesellschaftlichen Zustände, zu bekämpfen suche. Redner wirft einen kurzen Rückblick auf die geschichtliche Entwickelung der Hygiene, die im Alterthum schon auf Naturbeobachtung begründet, im finsteren Mittelalter vernachlässigt wurde und heutzutage, auf dem Boden moderner Naturwissenschaften, zu hoher Blüthe sich entfalte. Es gebe auch eine sittliche Hygiene der Völker, wie es sittliche Miasmen gebe. Durch gegenseitige Kenntniss sollen die Völker von einander lernen, sich vervollkommnen und zu immer besseren Zuständen in Wohlstand und Frieden, ohne Unterschied der Rassen und Sprachen, zu gelangen streben.

Herr Stadtrath **Le Cointe**, Abgeordneter des Verwaltungsrathes der Stadt Genf, heisst den Congress im Namen der Stadt willkommen, welche schon wiederholt das Glück hatte, Sitz internationaler Versammlungen philanthropischen oder wissenschaftlichen Charakters zu sein. Nach dem grossartigen Gedanken der Convention vom Rothen Kreuze, die hier zuerst ins Leben trat, nach dem erfreulichen Austrag des bekannten Alabamastreits zwischen zwei Grossmächten ersten Ranges, kam 1877 der internationale Congress für medicinische Wissenschaften, der sich im selben Saale versammelte, wo heute der hygienische Congress eröffnet wird. Letzterer hat eine noch breitere Grundlage als sein Vorgänger, indem er alle Beobachtungswissenschaften, die experimentellen Forschungen und die sogenannten exacten Disciplinen zusammenwirken lässt, um daraus, nach Feststellung allgemein gültiger Gesetze, die Mittel zur Besserung der socialen Lebensbedingungen abzuleiten. Dabei finden die Interessen der Arbeiterclassen besondere Berücksichtigung. Der Volkswirth, der Erzieher, der Gewerbsmann, der Menschenfreund und vor Allem die öffentlichen Verwaltungen ziehen Vortheil aus den Arbeiten der Hygieniker. Daher auch der Magistrat der Stadt Genf über die Vereinigung der Hygieniker in unserer bescheidenen Stadt ganz besondere Freude empfindet. Redner berührt kurz die auf dem Tractandis stehenden Fragen des Alkoholismus, der Sonntagsruhe, der Canalisation, welche für Genf von besonderem Interesse sind, und fordert die auswärtigen Mitglieder auf, beim Durchwandern der Strassen, beim Besuch der Schulen und anderen öffentlichen Anstalten ihre hygienischen Bemerkungen nicht zu unterdrücken. Das alte freistaatliche Gemeinwesen Genfs sei zwar stolz auf seine Einrichtungen, wolle aber seinem Wahlspruche *post tenebras lux* getreu, Licht und Fortschritt auf allen Gebieten. Die städtische Verwaltungsbehörde wird solche Belehrungen dankbar annehmen und zu befolgen trachten.

Dr. H. Cl. Lombard. Nach Bewillkommnung der zahlreich vom In- und Auslande herbeigeströmten Hygieniker erinnert Redner an die hygienische Vorzeit der Stadt Genf, deren meist enge und krumme Strassen mit vier- bis sechsstöckigen Häusern durch die früheren Festungsverhältnisse sich erklärten. Vor fünfzig Jahren waren daher Rachitis, Scrophulose und Kropfkrankheit noch sehr häufige Erscheinungen, während sie jetzt fast zur Ausnahme geworden. Auch die Ufer des Sees und Flusses waren sehr unvollkommen; an Stelle der heutigen, breiten, mit eleganten Häusern und Gärten geschmückten Quais standen unförmliche Gebäulichkeiten, zwischen

denen das vielfach verunreinigte Wasser bis in die Strassen eindrang. Die Anregung zu dieser Umwandlung führt Redner auf Einführung der Dampfschifffahrt zurück, welche einem Amerikaner, Namens Church, zu verdanken war: der hässliche Anblick ihrer Stadt von der Wasserseite wurde den Genfern bald unerträglich; da begannen sie neue Häuser zu bauen und breite Quais anzulegen. Später erlitt Genf eine noch wichtigere Metamorphose durch Niederreissung der Wälle und Ausfüllung der Festungsgräben. An deren Stelle entstanden geräumige Plätze und Strassen, wo Luft und Licht reichlichen Zutritt erhielten und auch viele öffentliche Gebäude Platz fanden, unter anderen auch dieses den Congress beherbergende Universitätsgebäude mit seinen als naturhistorisches Museum und Bibliothek dienenden Flügeln. Dem vermehrten Luft- und Raumbedürfnisse der Bewohner entsprachen zahlreiche Parkanlagen im Weichbilde der Stadt und Villenquartiere an deren Grenzen.

Die Lage der Stadt auf Hügelabhängen sichert ihr fortwährende Lufterneuerung durch die in der Richtung des Lemanthals streichenden Südwest- und Nordostwinde, von denen letztere vorherrschen. Mag auch die vielgeschmähte „Bise" die Entstehung mancher Neuralgien und Entzündungen begünstigen, so leistet sie doch die besten hygienischen Dienste, namentlich zur Verhütung von Seuchen: als die Cholera Genf besuchte — es war das erste und letzte Mal — wich sie nach wenigen Tagen rasch dem Einfluss einer starken Bise. Dasselbe wurde bei einer gewaltigen Influenzaepidemie beobachtet. Der feuchte Südwest dagegen mildert die vorherrschende Trockenheit der Luft.

Das Trinkwasser ist von ausserordentlicher Reinheit und Klarheit, wie sich Jeder überzeugen kann, der unsere blaue Rhone unter den Brücken durchströmen sieht. Zwei mächtige Wasserwerke [1]) versorgen alle Theile der Stadt mit einer relativ zu anderen Städten sehr beträchtlichen Menge dieses Wassers, dessen Reinheit von Chemikern und Physikern (Tyndall unter Anderen) sehr gerühmt wird. Ein stärkerer Verbrauch dieses herrlichen und gesunden Getränkes von Seiten der Genfer Bevölkerung erscheint dem Redner sehr wünschbar, in Anbetracht des übermässigen Consums alkoholischer Flüssigkeiten und der Häufigkeit des Alkoholismus, der gegenwärtig unseren Spitälern dreizehnmal mehr Kranke zuführt als zur Zeit, wo Dr. Lombard als Chefarzt des alten Hospitals fungirte, eine Vermehrung, die ganz ausser Verhältniss mit der Bevölkerungszunahme steht.

In Betreff der Ernährung nimmt Genf gewiss eine sehr günstige Stellung ein. Der Fleischconsum ist sehr bedeutend und erstreckt sich durch alle Volksclassen: Kaffee, Fleisch und Gemüse stehen täglich auf dem Tische der meisten Arbeiterfamilien, ein Umstand, der wohl auch zur Verminderung von Rachitis und Scrophulose beigetragen haben mag.

Redner wirft sodann einen Blick auf die Schuleinrichtungen (obligatorisches Turnen etc.), für welche in jeder Hinsicht grosse Opfer gebracht werden, von den Kleinkinderschulen bis zur Universität, den Kunstschulen und der Uhrmacherschule hinauf, sowie auf die zahlreichen öffentlichen und privaten Spitalanstalten, zu denen kürzlich ein prächtiges ländliches Recon-

[1]) Ein hydraulisches und ein Dampfpumpwerk.

valescentenasyl gekommen ist. Trotz aller Fortschritte auf hygienischem Gebiete bleibt aber noch sehr viel zu thun, namentlich Durchbrüche durch die alten engen Quartiere, welche sehr nothwendig erscheinen; die Stadt hat auch zum Theil schon damit begonnen, vorläufig jedoch, der grossen Kosten wegen, die Vollendung dieses Werkes auf spätere Zeiten verschieben müssen. In den Sterblichkeitstabellen europäischer Städte behauptet Genf einen sehr günstigen Platz; besonders ist die Sterblichkeit im ersten Lebensalter eine der schwächsten, die man kennt.

Aus alledem geht wohl hervor, dass diese Stadt sich bemüht, ihren Einwohnern zu sichern, was als Inbegriff der Hygiene gilt: Mens sana in corpore sano.

Prof. Dr. Dunant, General-Secretär, erstattet nunmehr Bericht über die Organisation des Congresses. Nachdem der Turiner Congress 1880 die Stadt Genf als Sitz des vierten Congresses bezeichnet und die Schweizer und Genfer Staatsbehörde die Wahl angenommen hatte, wurde eine aus neun Aerzten und Professoren bestehende Localcommission unter dem Vorsitze von Dr. Lombard sen. ernannt; dieselbe gewann sofort die Unterstützung der zwei grossen Aerztevereine der deutschen und romanischen Schweiz und bildete ein aus Mitgliedern der ärztlichen Gesellschaften sowie Vertretern der cantonalen und eidgenössischen Sanitätsbehörden bestehendes Nationalcomité. Mit Zustimmung des Ausschusses des zu Paris 1878 gehaltenen Congresses für Demographie wurde beschlossen, dem Congresse eine demographische Section beizufügen. Bundesbehörde, Cantonsregierung und Municipalverwaltung votirten dem Congresse beträchtliche Gelduntersttützungen. Circulare zur Bekanntmachung der Congresse wurden in vier Sprachen verfasst und in 2000 Exemplaren versandt. Die Tagesordnung wurde zusammengesetzt 1. aus denjenigen Fragen, welche in Turin für den IV. Congress bestimmt waren, 2. aus einigen dem Comité zeitgemäss erscheinenden Fragen, 3. aus Vorträgen einzelner anerkannter Gelehrten, welche der Aufforderung des Comités Folge leisteten, über Gegenstände ihrer speciellen Studien zu referiren. Leider sind mehrere der Herren Referenten durch Krankheit am Besuch des Congresses gehindert (H. H. Bertillon, Cohn, Kuborn und Lasius). Dennoch sollen die Schlusssätze ihrer Referate in den betreffenden Sectionen zur Verhandlung kommen. (Folgen einige geschäftliche Bestimmungen und Mittheilungen, unter Anderem über die mit dem Congress verbundene hygienische Ausstellung, über die officiellen Festivitäten, und endlich eine lange Namensliste der von verschiedenen Regierungen, Ministerien, Städten, Sanitätsbehörden und wissenschaftlichen Körperschaften zum Congress delegirten Herren.)

Nach diesem Bericht des Generalsecretärs wird das Organisationscomité mit der weiteren Leitung des Congresses betraut, und eine Anzahl von Ehrenpräsidenten den verschiedenen am Congress vertretenen Nationen entnommen (für Deutschland die Herren Eulenburg, Goltz und Varrentrapp).

Professor Dr. Pacchiotti hält hierauf, als Präsident des vorhergegangenen Congresses zu Turin, eine jener schwungvollen, blumenreichen, zugleich heissblüthigen und fein stylisirten Reden, deren Geheimniss nur Italiens glückliche Söhne besitzen. Mit begeisterten Worten singt er das

Lob der Schweiz, wo so viele Erfordernisse der Hygiene am gelungensten erfüllt seien, wo Friede und Freiheit den Fortschritt auf allen Gebieten begünstigen, und das Lob der Stadt Genf, welche den Congress so gastfreundlich empfängt und einen so günstigen Boden für seine Bestrebungen bietet. Leider kann eine solche Rede nicht ohne Nachtheil gekürzt werden. Sie in extenso hier wieder zu geben, mangelt uns der Raum. Rauschender Beifall zeigte übrigens dem Redner die aufrichtige Bewunderung der Versammlung.

Dr. Fauvel (Paris) dankt für die Ernennung zum Ehrenpräsident und erinnert an die vielfachen literarischen und wissenschaftlichen Beziehungen Genfs zu dem Nachbarlande, wo ja auch die meisten Genfer Aerzte ihre Studien machen.

Derselbe Redner berichtet über Berathungen und Geschäftsgang der Commission zur Ertheilung des vom Turiner Provinzialrath gestifteten Preises von 2500 Lire für das beste Werk über Hygiene der Landbevölkerungen. Drei verdienstvolle Arbeiten sind eingegangen und von einem Theile der Commission bereits geprüft worden. Da sämmtliche Mitglieder anwesend sind, wird die Commission während des Congresses zusammentreten, um in der letzten allgemeinen Sitzung ihren endgültigen Beschluss kund zu geben.

Dr. Corradi, Abgeordneter der königl. italienischen Regierung, begrüsst diese Gelegenheit, alte Freundschaftsbande zwischen seinem Vaterlande und der Schweiz zu erneuern. Lange vor der Durchstechung des Gotthards knüpften sich diese Beziehungen durch das Studium vieler jungen Schweizer an italienischen Universitäten und durch die Aufnahme italienischer Flüchtlinge im gastlichen Alpenlande. In Pavia docirten im XVIII. Jahrhundert der Schweizer Tissot, Begründer der populären Medicin, wie nach ihm der Deutsche Frank daselbst zur modernen öffentlichen Gesundheitspflege den Grundstein legte. Als Vertreter der noch jungen aber unter hohem Protectorat stehenden italienischen Gesellschaft für Hygiene wünscht Redner dem IV. Congresse das beste Gelingen.

Dr. van Overbeek de Meyer, Delegirter der niederländischen Regierung, hebt die in seiner Heimath anerkannte Wichtigkeit der öffentlichen hygienischen Maassregeln hervor, denen in praxi noch so viele Schwierigkeiten sich entgegenstellen. Er preist die Vorzüge der internationalen Congresse, wo die Hygieniker aller Länder sich gegenseitig auf neutralem Boden kennen lernen, die wichtigsten Fragen unparteiisch und von verschiedenartigen Gesichtspunkten erörtern und ihre Kräfte zur Erkenntniss der Wahrheit vereinen.

Dr. v. Czatary, Delegirter des königl. ungarischen Ministeriums des Innern, bedauert, dass die ungarischen Hygieniker nicht zahlreicher erscheinen konnten und begrüsst den Congress im Namen seiner Regierung.

Dr. Vladan Georgewitch, Delegirter der königl. serbischen Regierung, giebt dem Gefühle Ausdruck, dass die jüngste Monarchie Europas nach langer Knechtschaft in die Reihe der civilisirten Nationen tritt, mit dem Wunsche die verlorene Zeit wieder nachzuholen und das Beispiel der älteren und grösseren Culturstaaten zu befolgen. Die Sympathie und di

Belehrung von Seiten dieser Staaten ist der Lohn für die langen und harten Kämpfe, welche Serbien und seine Nachbaren im Interesse und zum Schutze der abendländischen Cultur gegen den Islam geführt haben. Als Frucht der neuesten Bemühungen legt Redner das neue sanitarische Gesetzbuch Serbiens auf den Präsidententisch nieder.

Dr. Varrentrapp, aus Frankfurt a. M., spricht im Namen der deutschen Hygieniker und in deutscher Sprache: „Meine Herren! Jahrhunderte lang hat die Schweiz uns ihre Söhne gesandt, ihre wissenschaftliche Bildung auf den deutschen Universitäten zu vollenden. Seit Jahrzehnten aber, in welchen die Schweizer Hochschulen einen so bedeutenden Aufschwung genommen haben, senden wir Deutsche nun unsere studirende Jugend auch nach der Schweiz. Aus solcher Wechselwirkung kann für beide Länder nur Vortheil erspriessen. Besonders vortheilhaft aber wird es für die deutschen Hygieniker sein, wenn auch sie die Schweiz besuchen und kennen lernen. Sie werden erfahren, dass dort die cantonalen wie communalen Sanitätsorganisationen und Einrichtungen vielfach sehr vorzüglich sind und den Beweis liefern, wie gerade die republikanische Verfassung sehr geeignet und geneigt ist, im Interesse der Gesammtheit den Einzelnen strengere hygienische Pflichten aufzuerlegen. Bei vorurtheilsfreier Prüfung können wir dort viel lernen."

Nach diesen für die Schweiz so wohlwollenden Worten wird die erste Sitzung aufgehoben.

Zweite Sitzung.

Dienstag, den 5. September.

Vorsitzender: Dr. H. Cl. Lombard.

Der Generalsecretär legt der Versammlung ein bei Anlass des Congresses soeben erschienenes Werk vor: *L'étude et les progrès de l'Hygiène en France de 1878 à 1882*, herausgegeben im Auftrag der *Société de médicine publique et d'hygiène professionelle* von deren Secretären, den Herren Napias und Martin. Herr Pacchiotti lobt diese Veröffentlichung und wünscht dies Beispiel in anderen Ländern befolgt zu sehen.

Hierauf erhält, unter rauschendem Beifall des überfüllten Saales und der dem Publicum geöffneten Tribünen, Herr Pasteur (Paris), das Wort zu einem Vortrag

Ueber Abschwächung der Ansteckungsstoffe.

(Mitarbeiter: die Herren Chamberland, Roux und Thuillier.) Der Wichtigkeit des Gegenstandes und der auf ihn bezüglichen Polemik wegen geben wir diesen Vortrag in extenso:

„Meine Herren! Das dirigirende Comité des Congresses war so freundlich mich aufzufordern, während meines Ferienaufenthaltes im benachbarten Jura Ihnen eine Mittheilung über Abschwächung der Ansteckungs-

stoffe zu machen. Ich nahm mit Vergnügen an und fühle mich glücklich eine kurze Zeit Gast dieses in guten wie in schlechten Tagen mit Frankreich befreundeten Volkes zu sein. Ich hegte ausserdem die Hoffnung hier mit Widersachern meiner Arbeiten der letzten Jahre zusammenzutreffen. Congresse sind nicht bloss ein geeigneter Boden der Annäherung und Ausgleichung, sondern auch der friedlichen Discussion. Uns alle beseelt ja eine höhere Leidenschaft: die Liebe zum Fortschritt und zur Wahrheit.

„Meine Herren! Wie Sie wissen, sind unsere Kenntnisse über die Ansteckungsstoffe kürzlich mit wichtigen Thatsachen bereichert worden, die von meinen 1880 veröffentlichten Untersuchungen über den Mikrob der Hühnercholera ausgingen.

„Ein Ansteckungsstoff, auch wenn er aus einem lebenden Mikroorganismus besteht, kann ohne erhebliche morphologische Veränderung in seiner Virulenz abgeschwächt werden, dieselbe in Culturen bewahren, Keime produciren und in seinem neuen Zustande eine vorübergehende Krankheit mittheilen, welche im Stande ist vor der tödtlichen, der Wirkung dieses Stoffes im unveränderten Zustande eigenthümlichen Krankheit zu schützen.

„Diese wichtige Veränderung kann durch einfache Berührung des Krankheitsgiftes mit dem Luftsauerstoffe erzeugt werden. Diese Wirkung des Sauerstoffes wechselt übrigens je nach der Temperatur und je nach dem Medium, welches den Giftstoff enthält und in dem er erzeugt worden. Diese zuerst für den Mikrob der Hühnercholera festgestellten Thatsachen sind seitdem auch für den Milzbrandmikrob durch eine Untersuchungsreihe, worin die Herren Chamberland und Roux mir beistanden, bestätigt worden. Gegen + 16°, wie auch gegen + 43° C. (Temperaturgrade, welche denjenigen benachbart sind, die die Cultur des Bacillus überhaupt unmöglich machen) bildet dieser Bacillus in verschiedenen Culturbrühen, z. B. Hühnerbouillon keine Sporen mehr. Wird er bei diesen Wärmegraden, insbesondere bei + 42° und + 43° der Berührung der Luft ausgesetzt, so verliert er Tag für Tag an Ansteckungskraft, bis sie endlich erlischt. Ja bald stirbt er selbst ab und ist zu jedem Culturversuch ungeeignet.

„Der sichere Beweis, dass wirklich dem Luftsauerstoff die Abschwächung des Mikrob der Hühnercholera zugeschrieben werden muss, wird durch ein sehr einfaches Mittel geliefert. Es genügt, die bei Abschluss des Sauerstoffs aufbewahrten Culturen mit denen der Luft ausgesetzt gewesenen Culturen in ihren Wirkungen zu vergleichen. Letztere sterben in wenigen Monaten ab, nachdem sie verschiedene Abschwächungsphasen durchgemacht; während die in geschlossenen Röhren, bei Abschluss der Luft aufbewahrten Culturen, noch nach mehreren Jahren sich äusserst virulent erweisen.

„Die Eigenschaften des Bacillus Anthracis oder Milzbrandpilzes sind in mehreren Hinsichten von denen des Hühnercholeramikrobs verschieden. In Folge dieser Verschiedenheiten eignet sich ersterer viel weniger zu Beobachtungen in der Art der so eben betreffend die Sauerstoffwirkung beschriebenen. Dies rührt daher, dass der fädchenförmige Milzbrandpilz in geschlossener Röhre bei Luftabschluss rasch abstirbt. Man kann diese Schwierigkeit umgehen und durch folgenden Kunstgriff den Einfluss der Luft auf die Virulenz des Milzbrandbacillus noch erweisen: Gesetzt, wir hätten in einer Fleischbrühe das Gift ausgesäet und die Brühe in geschlosse-

nen Röhren bei 42° bis 43° C. vertheilt, und dieselben stürben in sechs Tagen ab, was man leicht herausfindet, indem man alltäglich eine der Röhren besäet. Man kann nun mit der Cultur des fünften Tages, also am Vorabend des Absterbens der geschlossenen Röhrencultur eine neue Cultur, ebenfalls bei Abschluss der Luft, anfangen, welche nun gleichfalls der Temperatur von 42° bis 43° ausgesetzt wird. Stirbt die neue Cultur wieder in sechs Tagen ab, so kann man wiederum eine dritte bereiten, welche man immer in geschlossene Röhren vertheilt und zu welchen der Samen einer fünftägigen Cultur entnommen wird, u. s. w. Zu gleicher Zeit mit diesen successiven Culturen bei Luftabschluss, bereitet man parallele Culturen in Flaschen an offener Luft. Vergleichen wir nun die Virulenz der geschlossenen Röhren mit der Virulenz der an denselben Tagen bereiteten, jedoch der Luft ausgesetzt gewesenen Culturen, so findet man, dass die Virulenzen der Luftculturen mehr und mehr abgeschwächt sind und nicht im Stande sind Meerschweinchen zu tödten, während die Culturen der geschlossenen Röhren sie tödten.

„Die Wirkung des Luftsauerstoffs bei Abschwächung des Milzbrandbacillus ist also ebenso unzweifelhaft als für den Mikrob der Hühnercholera. Bei ersterem zeigt sich diese Wirkung noch durch eine besondere Eigenthümlichkeit. Herr Toussaint behauptete, wie bekannt, die Schwächung dieses Mikrobs durch blosse Einwirkung der Wärme und die Möglichkeit durch dieses Mittel vaccinale Bakteridien zu erhalten, doch haben wir erkannt, dass dann in den Culturen die ursprüngliche Abschwächung nicht fortbesteht. Schon die erste Cultur des erhitzten Blutes wird wieder virulent und tödtlich, während die durch Sauerstoff abgeschwächten Bakteridien auch in den Culturen abgeschwächt bleiben.

„Dieser Unterschied ist sehr wichtig, aus ihm erklärt sich zum Theil die Schwierigkeit, praktisch verwerthbare Milzbrandvaccine durch Herrn Toussaint's Methode zu erlangen. Wir theilen keineswegs die von Herrn Chauveau kürzlich, in einer der *Académie des Sciences* vorgelegten Note, ausgesprochene entgegengesetzte Ansicht. Andererseits ist nichts unsicherer und weniger regelmässig, welche Cautelen man auch beobachtet, als die Wirkung der Wärme auf milzbrandiges Blut, selbst wenn dieselbe auf eine dünne Schicht und bei constanter Temperatur stattfindet.

„Der Hauptgegenstand meiner heutigen Mittheilung ist, neue Beispiele von Abschwächung durch den Luftsauerstoff zu liefern und hierin eine allgemeine Methode von Abschwächung gewisser Krankheitsgifte zu zeigen. Ich beginne mit einem Mikrob, welcher sich zuerst unter ebenso merkwürdigen als interessanten Verhältnissen zeigte. In diesen Studien waren meine Mitarbeiter die Herren Chamberland und Roux, und ganz besonders Herr Thuillier. Ich spreche sowohl in ihrem als in meinem Namen.

„Am 10. December 1880 wurde ich von Herrn Dr. Lannelongue, Chirurg am Hospital St. Eugénie, eingeladen, ein fünf Jahre altes, von der Tollwuth ergriffenes Kind zu sehen, welches einen Monat vorher von einem tollen Hunde ins Gesicht gebissen worden war.

„Vier Stunden nach dem Tode des Kindes, welcher am 11. December erfolgte, inoculirten wir zwei Kaninchen mit in Wasser verdünnter Schleimmasse des Gaumens. Diese Thiere starben in weniger als 36 Stunden. Wir

fanden in ihrem Blute einen besonderen in reinem Zustande cultivirbaren Mikrob, dessen successive Culturen den Tod der Kaninchen verursachte; das Blut derselben zeigte immer denselben Mikrob.

„Die Leichen zeigen eine partielle Dilatation des Venensystems, eine weinrothe Verfärbung und Anschwellung der Drüsen der Leistengegend, der Achselhöhle und der Luftröhre, letztere ist immer blutunterlaufen. Ein wenig Speichel befeuchtet die Lippen und läuft selbst aus den Mundecken. Die Lungen, gewöhnlich ödematös, sind mitunter hepatisirt, das Zellgewebe zeigt an der Impfstelle, unter der Haut des Unterleibes, ein leichtes Oedem und Emphysem.

„Bei einem Experiment, bei welchem man den Zeitpunkt suchte, wo der giftige Organismus in dem Blute erscheint, beobachtete man, dass neun Stunden nach der Inoculation das inficirte Blut schon den Mikrob der Krankheit cultivirte, obgleich er noch nicht unterm Mikroskop wahrnehmbar war. Zwölf Stunden nach der Inoculation sah man ihn mit Hülfe dieses Instruments. Zur selben Zeit, wo der Mikrob sich zeigte, erschien auch das Fieber; der Tod erfolgte 35 Stunden nach der Inoculation. Erst zwei Stunden vor dem Tode sank die Temperatur unter 40°. Das Gewicht des Thieres war im Augenblick der Inoculation 1 kg 920 g, und als es starb, 1 kg 730 g, also Gewichtsverminderung von 190 g in 35 Stunden.

„Der Speichel des todten Kaninchens theilt unfehlbar anderen Kaninchen die Krankheit mit. Die erwachsenen Meerschweinchen ertragen sehr gut die Inoculation dieses Mikrobs, die nur einige Tage alten Thiere gehen jedoch in einer Zeit von zwei bis drei Tagen zu Grunde. Wenn man die Inoculation von einem Meerschweinchen auf junge Thiere fortsetzt, so verschärft sich das Gift und kann dann leicht Meerschweinchen von einem, zwei, drei, vier Monaten tödten. Bei den ersten Meerschweinchen zeigt das Zellgewebe um die Impfstelle herum ein aus blutfarbiger, mitunter dicker und gelatinöser Serosität bestehendes Oedem. Die darunter liegenden Muskeln sind speckig, eiternd, verdickt. Es ist bemerkenswerth, dass in demselben Maasse, wie die Zahl der bei den successiven Einimpfungen inoculirten Thiere steigt, auch die anatomischen Veränderungen ihren Charakter wechseln.

„Die gelatinöse Entartung der Zellgewebe, die Eiterinfiltration der darunter liegenden Muskeln verschwindet, um einer starken Röthe derselben Platz zu machen. Unter diesen besonderen Bedingungen erhöhter Virulenz könnte man glauben, ein an Septicämie gestorbenes Meerschweinchen vor sich zu haben. Der mikroskopische Organismus findet sich reichlich in den Muskeln, ziemlich selten hingegen im Blute und oft in so geringer Quantität, dass er nicht immer mikroskopisch sichtbar ist. In Folge der Vermehrung der Ansteckungskraft verändert also der Mikrob gleichsam seinen Wohnsitz. Hierbei zeigt sich noch ein sehr interessanter Umstand: Nachdem der Mikrob bei Durchwanderung der Meerschweinchen an Giftigkeit zugenommen hat, zeigt er sich dagegen weniger wirksam, wenn man ihn wieder aufs Kaninchen zurückbringt. Dies ist nicht der einzige Mikrob, mit dem es sich so verhält. Wir haben die Existenz dieses Mikrobs der *Académie de Médecine* in Paris am 18. Januar 1881 angezeigt. Man erkannte sofort, welche Dienste die Mikrobie der ätiologischen Medicin leisten könne. Zur selben Zeit, als wir unsere Studien über diesen pathogenen Mikrob machten, experimen-

tirte der leider zu früh verstorbene Dr. Maurice Raynaud, seinerseits mit Herrn Dr. Lannelongue über die Ansteckungskraft des Speichels des lyssakranken Kindes von St. Eugénie an Kaninchen. Er erhielt, wie wir, den Tod des inoculirten Thieres; jedoch ganz von der klinischen Beobachtung eingenommen und eine mögliche Einwirkung von Mikroben, welche zugleich mit dem Wuthgift in den Körper hätten eindringen können, ausser Acht lassend, schloss er, dass es die Hundswuth sei, welche er dem Kaninchen mitgetheilt habe. Bis zum Beweis des Gegentheils — so drückt er sich aus — glauben wir, dass es wirklich die Hundswuth ist, an der unsere Kaninchen gestorben sind.

„Herr Galtier hat angezeigt, dass er die Wuthkrankheit vom Hunde aufs Kaninchen übertragen habe und als Inocubationszeit im Durchschnitt 18 Tage angegeben. Die Kaninchen von Herrn Dr. Maurice Raynaud starben viel schneller, die Durchschnittszeit zwischen dem Augenblick der Inoculation und dem Tode war nur 45 Stunden. Dieser Unterschied vermochte Herrn Dr. Raynaud in seiner Schlussfolgerung nicht wankend zu machen; da es sich in seinen Experimenten um die Uebertragung der Tollwuth nicht vom Hunde, sondern vom Menschen aufs Kaninchen handelte, schrieb er den Unterschied der Incubationszeit diesem Umstande zu.

„Schon früher, am 27. October 1879 zeigte Herr Maurice Raynaud an, die Tollwuth des Menschen aufs Kaninchen durch Einimpfung von Speichel übertragen zu haben. Diese erste Schlussfolgerung war nicht richtiger als die soeben erwähnte. Nicht etwa, dass es nicht sehr leicht sein sollte die Tollwuth des Menschen, sei es auf den Hund, sei es aufs Kaninchen zu übertragen — wir haben es oft gethan — aber schon zu dieser Zeit hatte Herr Maurice Raynaud, ohne es zu wissen, nur Kaninchen unter den Händen gehabt, die an dem neuen Mikrob gestorben waren. Wenn nun ein ganz neuer Mikrob die Ursache des schnellen Todes der Kaninchen in den verschiedenen Experimenten war, so konnte man sich doch immerhin fragen, ob dieser Mikrob nicht irgend eine verborgene Beziehung zu dem wirklichen Mikrob der Hundswuth habe. War dieser Speichelfluss bei unseren Kaninchen und die leichte Hervorrufung der Krankheit und des Todes bei anderen durch den inoculirten Speichel nicht ein sonderbarer Umstand?

„War es ausserdem nicht sehr interessant zu untersuchen, ob sich dieselbe Ansteckungskraft des Speichels von dem in St. Eugénie an Lyssa verstorbenen Kinde, auch in anderen Speicheln von Wuthkranken fände? Es bot sich bald eine Gelegenheit um diese Zweifel zu heben.

„Am 23. Februar 1881 machte mir Herr Thierarzt Percheron die Anzeige eines sechsjährigen Kindes, welches alle Symptome der Tollwuth zeigte. Dieses Mädchen war auch vor einem Monat von einem tollen Hunde ins Gesicht gebissen worden. Ihr Tod erfolgte am selben Tage, 23. Februar 4 Uhr Abends. Am folgenden Tage, 24. Februar, nahm man ein wenig Speichelschleim und inoculirte damit zwei Kaninchen, das eine unter die Bauchhaut mittelst einer Pravaz'schen Injectionsspitze, das andere ins Gesicht mittelst einer Lanzette; dieses letztere verspürte nichts, ersteres starb nach drei Tagen und sein Blut zeigte reichlich unseren neuen Mikrob mit seiner gewöhnlichen Virulenz.

„Zur selben Zeit, am 22. Februar, starb ein 49jähriger Schmiedegesell, welcher $4^1/_2$ Monate vorher von einem tollen Hunde gebissen worden war, in der Pitié, unter der Behandlung von Herrn Dr. Brouardel. $1^1/_2$ Stunden nach seinem Tode inoculirte man mehrere Kaninchen mit Mundspeichel und Gaumenschleim. Andere Kaninchen waren schon von Herren Dr. Brouardel und Dujardin-Beaumetz mit dem Speichel inoculirt, welcher Tags vorher, sowie einige Stunden vor dem Tode genommen war. Dank der Gefälligkeit dieser gelehrten Aerzte konnte ich die Ueberzeugung gewinnen, dass nicht nur die Kaninchen, welche ich inoculirt hatte, sondern auch einige von denen, welche diesen Herren gedient hatten, durch denselben Mikrob gestorben waren, welcher uns eben beschäftigt.

„Ein längeres und aufmerksameres Studium über die Wirkungen der Inoculation des Speichels wuthkranker Menschen auf Kaninchen erlaubt drei Todesarten zu unterscheiden:

Den Tod durch den neuen Mikrob.

Den Tod durch sehr reichliche eitrige Veränderungen, mit Unterminirung der Haut; Zufälle septischer Art.

Endlich den Tod durch die wirkliche, dem Kaninchen eigene Tollwuth. Diese hat eine ziemlich lange Incubationszeit und giebt sich unfehlbar durch Paralyse der Extremitäten zu erkennen, welche 24, 48, 72 Stunden vor dem Tode eintreten. Die Neigung zum Beissen kommt bei wuthkranken Kaninchen fast nie vor. Ich sah nur ein Beispiel unter hunderten von Fällen.

„Der Tod durch die eitrigen Veränderungen kann sich in einigen Tagen, oder auch erst in mehreren Wochen einstellen. In diesem Falle sind Lähmungen selten.

„Kurz, der Speichel lyssakranker Personen enthält ausser dem, noch nicht durch einen cultivirbaren Mikrob charakterisirten Wuthgift, einen aus einem besonderen, leicht cultivirbaren Mikrob bestehenden Virus, und verschiedene andere Mikroben, fähig den Tod herbeizuführen durch übertriebene Eiterproduction, excessive örtliche Veränderungen und mitunter Einführung der gemeinen Mikroben in das Blut.

„In dem Speichel der an Lyssa gestorbenen Kinder scheint der neue Mikrob häufig und reichlich genug vorzukommen, um den Tod von Kaninchen herbeizuführen, und zwar schneller als es durch das Wuthgift oder die, eitrige und faulige Processe anregende, Mikroben geschehen würde.

„Existirt nun der neue, in dem Speichel lyssakranker Menschen entdeckte Mikrob nur in dieser Art Speichel? Diese Frage bot sich natürlich dar und war zuerst zu lösen, wenn man einer möglichen noch unbekannten Beziehung dieses Mikrobs zu dem der Lyssa nachgehen wollte. Im Falle sich der neue Mikrob in irgend welchen Speichelarten vorfände, hätte er offenbar nichts mit dem Wuthgift zu thun.

„Aus den Beobachtungen, welche wir angestellt haben, ging hervor, dass der Speichel erwachsener, an verschiedenen Krankheiten verstorbener Personen den neuen Mikrob nicht enthielt, oder dass er vielmehr in unseren Versuchen durch den Reichthum an pyogenen Mikroben maskirt wurde; der Speichel von Kindern hingegen, welche an verschiedenen Krankheiten gestorben waren, führte durch den hier in Rede stehenden Mikrob den Tod von

Kaninchen herbei; endlich fand man denselben auch im Speichel ganz gesunder Personen.

„Der Speichelmikrob, von dem ich soeben gesprochen, ist der dritte virulente Mikrob, dessen Abschwächung durch Einwirkung des Luftsauerstoffs wir versucht haben. Ich wünsche Ihnen diese Versuche zu schildern: sie sind noch nicht veröffentlicht und durch verschiedene Einzelheiten sehr interessant.

„Sie wissen schon was sich bei der Cultur des Mikrobs der Hühnercholera ereignet, wenn man von einer Cultur zu der folgenden übergeht ohne zwischen denselben einen langen Zeitraum zu lassen. Die Virulenz der zweiten Cultur giebt die der ersten ohne merklichen Unterschied wieder, und ebenso verhält es sich mit den folgenden. Nur wenn man eine längere oder kürzere Zeit zwischen zwei consecutiven Culturen verlaufen lässt, bemerkt man eine Verminderung der Virulenz. Anders ausgedrückt, der Luftsauerstoff scheint nur einen abschwächenden Einfluss auf eine schon vollendete Cultur zu haben. So lange der Sauerstoff zu den Ernährungsvorgängen des Mikrobs verbraucht wird, zeigt sich ein abschwächender Einfluss in keiner merklichen Weise, er ist nicht vollständig null, entgeht aber den gewöhnlichen Beobachtungsmitteln.

„Unser Speichelmikrob verhält sich wie derjenige der Hühnercholera. Wenn man dessen Culturen von 12 Stunden zu 12 Stunden wiederholt, findet man in allen Culturen dieselbe Virulenz wieder, d. h. wenn wir Kaninchen als Criterium derselben nehmen, so sterben diese Thiere ebenso leicht und ebenso rasch durch die letzten als durch die ersten dieser Culturen.

„Herr Thuillier hatte die Geduld unter diesen Bedingungen zwei Serien von 80 Culturen zu machen und die achtzigste tödtete die Kaninchen ebenso schnell als die ersten. Um Unterschiede zu finden hätte man eine beträchtliche Anzahl Kaninchen opfern oder an widerstandsfähigeren Thieren operiren müssen.

„Wenn wir jetzt die successiven Culturen vergleichen, indem wir sie längere oder kürzere Zeit in Berührung mit der Luft verweilen lassen, bevor wir von der einen zur anderen durch Besäung übergehen, so finden wir die Sache in gewisser Hinsicht ganz anders als für die Hühnercholera. Die Culturen gehen sehr schnell zu Grunde. Wenn man eine Cultur in eine neue Brühe zu säen versucht, ist man ganz überrascht, dass die Muttercultur meist schon nach 2 oder 3 Tagen ganz unfruchtbar geworden ist; und zwar tritt der Tod einer Cultur um so schneller ein, je höherer Ordnung sie in der Reihenfolge ist. Eine direct durch das virulente Blut befruchtete Cultur lebt 6 bis 12 oder 15 Tage. Befruchtet man mit dieser Cultur eine zweite, mit dieser wiederum eine dritte und so fort, so findet man eine rasche Verminderung der Lebensdauer und der Virulenz der Culturen. Die 8. wird 3 bis 4 Tage leben, während die 12. nur 30 Stunden lebt; die 25. wird 26 Stunden leben, die 48. und die folgenden circa 20 bis 22 Stunden.

„Wenn gegen das Ende ihres Lebens diese Culturen den Kaninchen eingeimpft werden, so tödten sie dieselben nicht; man kann sich dann leicht überzeugen, dass von den unter diesen Bedingungen geimpften Kaninchen viele nachher virulenten Inoculationen widerstehen. Die Krankheit recidivirt

also nicht, wenigstens für längere Zeit. Die Schnelligkeit indessen, mit welcher die Culturen sterben, macht es sehr schwierig gerade den Augenblick zu ergreifen, wo die Aussäung einer Cultur einen brauchbaren Impfstoff abgiebt. Man müsste die Lebensdauer der Culturen um vieles verlängern können. Dieses erreicht man leicht, indem man die Culturflüssigkeit aus Fleischbrühe und Kaninchenblut zusammensetzt. Kalbsbrühe passt für die Cultur dieses Mikrobs. Brühen vom Huhn, Kaninchen, Ochsen und Schaf sind nicht geeignet.

„Wird virulentes Blut oder eine Fleischbrühencultur, selbst höherer Ordnung, einem Gemisch von zwei Theilen Kalbsbrühe und einem Theil reinen Kaninchenblutes zugesetzt, so erhält man Culturen, welche eine Dauer von 40 bis 50 Tagen haben. Mit dieser Blutmischung während der letzten 10 Tage befruchtete Culturen bilden eine Reihe Culturen von graduell abgestufter Virulenz, welche alle in verschiedenem Grade vaccinirbar sind.

„Auch hier ist es die Einwirkung des Luftsauerstoffs, welche die Cultur verändert und ihre Giftigkeit progressive abschwächt. Der Beweis ist leicht auf dem schon oben angedeuteten Wege zu geben, nämlich durch Vergleichung der in Berührung der Luft mit den in geschlossenen Röhren oder im Vacuum gemachten und aufbewahrten Culturen. Während eine an der Luft gemachte und aufbewahrte Cultur in einigen Tagen in Kalbsbrühe abstirbt, ist dieselbe, in geschlossenen Röhren oder im Vacuum gemachte und aufbewahrte Cultur noch nach drei oder vier Monaten, vielleicht noch länger virulent. Bei Absterben in geschlossenen Röhren bleibt übrigens die Ansteckungskraft bis zum Augenblick des Todes erhalten.

„Wir besitzen also hier drei luftlebige Mikroben, welche man durch dieselbe Methode abschwächen und zur Bereitung eines Impfstoffes verwenden kann: Den Mikrob der Hühnercholera, den Mikrob des Milzbrandes, den Mikrob des Speichels, insbesondere des Speichels der Lyssakranken. Wenn ich in diesem Vortrag nun einen vierten Mikrob hinzufüge, so denke ich, dies neue Beispiel wird genügen, Sie zu überzeugen, wie ich selbst überzeugt bin, dass hiermit eine allgemeine, rationelle, keineswegs empirische Methode zur Abschwächung und Bereitung vieler Impfstoffe gefunden ist.

„Es handelt sich wieder um ein neues Krankheitsgift, welches zum ersten Mal unter folgenden Bedingungen angetroffen wurde: Das Jahr 1881 war in Paris bemerkenswerth durch eine sehr ernstliche Viehseuche, von der Art, welche unter dem Namen Pferdetyphus bekannt ist. Die Pariser Omnibusgesellschaft allein verlor daran mehr als 1500 Pferde. Wir begannen einige Untersuchungen über diese Krankheit, welche, unglücklicher Weise für unsere Experimente, im Jahre 1882 nicht wieder erschien.

„Inoculirte man Kaninchen den schaumigen Stoff, welcher aus den Nüstern eines von dieser Seuche ergriffenen Pferdes, im Augenblick des Todes ausfliesst, so starben die Kaninchen, und ihr Blut zeigte einen neuen Mikrob ebenfalls in Form einer 8 mit einer länglichen Einschnürung. Dieser Mikrob theilt den Kaninchen einen wirklichen Typhus mit, welcher sie in weniger als 24 Stunden tödtet. Die Lungen sind gewöhnlich hepatisirt, mit Pleuritis. Die Payer'schen Plaques sind geschwollen und mitunter himbeerförmig und hämorrhagisch. Die Plaques an der Valonla Bauhini

sind immer sehr angeschwollen und noch öfter hämorrhagisch, die Nieren zuweilen ebenfalls hämorrhagisch, die Leber oft ein wenig blass. Das Thier versinkt sehr schnell in ein deutlich ausgesprochenes Coma. Schon vier Stunden nach der Inoculation zeigt sich das Fieber durch eine Temperaturerhöhung von mehr als 1°, selbst wenn der Tod erst nach 36 Stunden eintritt. Bauchfellentzündungen sind ziemlich häufig.

„Die Abschwächung dieses Mikrobs findet statt, wenn man seine Cultur in Bouillon der Luft aussetzt, aber es ist sehr schwer, den Zeitpunkt genau zu treffen, weil unmittelbar darauf der Tod des Mikrobs eintritt. Anders ausgedrückt, wenn man eine Cultur anstellt, und überlässt sie sich selbst an der Luft, indem man jeden Tag die Virulenz probirt, zeigt sich das Gift immer todtbringend für die Kaninchen, bis man einmal, beinahe plötzlich, die Cultur todt findet; d. h. sie kann nicht weiter cultivirt werden und ist ganz wirkungslos auf Thiere. In den Culturen an der Luft vergehen bis zum Absterben des Mikrobs 15 bis 30 Tage bei 35° C. Werden die Culturen bei 35° entwickelt, und dann der umgebenden Temperatur überlassen, so bleiben sie 6 bis 8 Monate und länger am Leben. Im Vacuum erhält sich die Virulenz wenigstens ein Jahr, sei es im Brütofen, sei es in der gewöhnlichen Temperatur.

„Um den Zeitpunkt der Abschwächung zu ergreifen und fest zu halten, nahmen wir unsere Zuflucht zu folgendem Kunstgriff, ähnlich dem, den wir vorhin anwandten um zu zeigen, dass die Abschwächung des Milzbrandmikrobs bei 43° wirklich vom Sauerstoff der Luft bewirkt wird. Man macht eine Cultur mit Hülfe des virulenten Blutes eines todten Kaninchens und überlässt sie sich selbst. Jeden Tag säet man sie in eine neue Flasche Bouillon, um auf diese Weise eben so viele Culturen als Ruhetage der ersten Muttercultur zu haben. Es tritt ein Augenblick ein, wo der von dieser Muttercultur genommene Same sich steril zeigt. Auf diesen Punkt angelangt, nimmt man als Muttercultur einer neuen Reihenfolge täglicher Culturen, diejenige, welche am Tage vor dem Tode der ersten Muttercultur gemacht ist. Die zweite Muttercultur stirbt ebenso ab; man macht alsdann eine neue Serie täglicher Culturen, wozu man als Muttercultur die fruchtbare Cultur des Tages vor dem Tode der zweiten Muttercultur nimmt, und so fort.

„Auf diese Weise erhält man Culturen, welche nicht mehr den Tod der Kaninchen nach sich ziehen und sich darauf beschränken, heilbare Abscesse, zuweilen von enormer Entwickelung hervorzurufen. In diesem Augenblick ist es leicht zu constatiren, dass man mit Impfculturen zu thun hat, d. h. dass die geheilten Kaninchen die virulentesten Culturen des mikroskopischen Organismus des Kaninchentyphus ertragen. Die in kurzen Zwischenräumen gemachten Vaccinalculturen bewahren ihre vaccinale Virulenz. Der Beweis für den Einfluss des Sauerstoffs der Luft bei der Abschwächung wird durch die Culturen im Vacuum oder unter Luftabschluss geliefert. Dieselben sterben erst nach langer Zeit und bewahren ihre Virulenz bis zum Augenblick des Absterbens.

„Kurz, man kann nicht zweifeln, dass wir eine allgemeine Abschwächungsmethode besitzen, deren Anwendung bloss noch den Erfordernissen der physiologischen Eigenschaften der verschiedenen Mikroben zu modificiren ist. Die allgemeinen Grundsätze sind gefunden, und man kann nicht umhin

zu glauben, dass die Zukunft dieser Art Untersuchungen noch die grössten Hoffnungen birgt. Aber die bewiesene Wahrheit, so eclatant sie auch sei, hat nicht immer das Privilegium leicht angenommen zu werden. Ich habe in Frankreich und im Auslande hartnäckige Widersacher gefunden.

„Gestatten Sie mir, unter diesen den zu wählen, dessen persönliches Verdienst ihn am meisten unserer Beachtung empfiehlt: ich meine Herrn Dr. Koch in Berlin. Vor einem Jahre erschien in Berlin die Sammlung der Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes. Meine Arbeiten werden da von Herrn Dr. Koch und seinen Schülern mit merkwürdiger Lebhaftigkeit angegriffen. In gewissen Aufsätzen dieser Sammlung findet man wirklich überraschende Dinge. Man lässt an verschiedenen Stellen vermuthen, dass Herr Pasteur die Mikroben nicht im reinen Zustande zu cultiviren verstehe; dass er nicht wissen könne, ob seine Arbeiten frei von Irrthümern seien, weil er die Mikroorganismen nicht zu erkennen verstehe, dass er eine ganze Schule bewogen habe „unglaubliche Sachen als Culturen" zu veröffentlichen. Man giebt an, dass die von mir gebrauchte Inoculationsmethode darin bestehe, eine oder mehrere Spritzen voll Flüssigkeit unter die Haut einzuspritzen, dass ich niemals die reine Septicämie, ohne Complication anderer Krankheiten unter den Händen gehabt, dass ich das Wort „Septicämie" falsch angewandt, dass er, Herr Koch, vielmehr im Rechte sei, es ein malignes Oedem zu nennen, dass Herr Pasteur den septischen Vibrionen nicht zu erkennen vermöge, obgleich er ihn entdeckt habe. ... Bei dem Versuche, Hühnern den Milzbrand mitzutheilen, indem einfach ihre Temperatur nach der Inoculation erniedrigt wird, findet Herr Dr. Koch nichts Bemerkenswerthes, und fragt, ob die abgekühlten Hühner, welche den Milzbrand bekamen, nicht ohnehin disponirt waren, ihn auf natürliche Weise zu bekommen, weil, sagte er, ein deutscher Autor, der den Milzbrand Hühnern inoculirte, 11 mal auf 31 positive Resultate gehabt habe. Diese Behauptung hätte Herr Dr. Koch sich die Mühe nehmen können, zu controliren, ehe er sich daraus eine Waffe gegen die Wahrheit sehr exacter Beobachtungen schmiedete.

„Die Schüler des Herrn Dr. Koch haben ihren Meister noch überboten. Man findet z. B. in ihren Aufsätzen, dass die einzige zuverlässige Gewähr der Reinheit der Culturen, in steter Controle mittelst des Mikroskops bestände, dieses sei mit den Pasteur'schen Culturen unmöglich. Nun kommt etwas noch stärkeres: Es handelt sich um die Abschwächung der Krankheitsgifte. Herr Löffler sagt: Wenn in den Gaffky'schen Experimenten, die Culturen eine unbestimmte Wirkung, eine Abschwächung der Virus zeigten, so existirte immer eine schädliche Beimischung sehr analoger, schnell wachsender, aber nicht pathogener Organismen. Herr Löffler ist jedoch nachsichtiger als sein Lehrer und als sein College Herr Gaffky. Er erweist mir die Ehre zu sagen, dass er wohl glauben will, dass meine Culturen rein waren; aber was ist es, was diesem Autor nach, meinen Irrthum veranlasste? Die Verderbniss meiner Culturen habe mit der Vaccination angefangen. Die Luft eines, seit langen Jahren bacterologischen Untersuchungen gewidmeten Laboratoriums, sagt er, ist angefüllt mit einer enormen Masse von Keimen; könnte sich nicht ein Keim auf die Vaccinationsnadel setzen und in den Kolben eindringen, um so leichter als die Virulenz der Culturen

öfter untersucht werden musste? Dieser Umstand also hat mich eine Schwächung des Virus der Hühnercholera annehmen lassen! Das ist noch nicht alles. Wenn ich glaube, vaccinirte Hühner in Händen zu haben, so bildet sich der Verfasser ein, ich hätte einfach solche Hühner dafür gehalten, welche gegen Hühnercholera überhaupt unempfänglich waren. Endlich glaubt der Verfasser nicht, dass ich, wie ich gesagt habe, 80 Hühner zu meinen Versuchen verwendete, weil es mich zu viel Geld gekostet hätte! Es ist wahr, um die grosse Thatsache der Abschwächung der Virulenz festzustellen, hat der Staat mir erlaubt mit dem Gelde nicht zu rechnen.

„Vielleicht theilen in dieser Versammlung einige Personen die Meinungen meiner Gegner. Mögen sie mir gestatten sie einzuladen, das Wort zu ergreifen. Ich würde glücklich sein, sie aufklären zu können."

Dr. R. Koch (Berlin) erwiedert hierauf ungefähr Folgendes: Er sei hauptsächlich zum Congress gekommen, in der Hoffnung von Herrn Pasteur neue Thatsachen über einen ihn lebhaft interessirenden Gegenstand zu hören. Diese Erwartung sei aber getäuscht worden, und er bedaure erklären zu müssen, dass Herrn Pasteur's heutiger Vortrag keine neue Thatsachen enthalte. Redner hält es nicht für zweckmässig an dieser Stelle auf die Angriffe des Herrn Pasteur zu antworten, erstens, weil die streitigen Punkte nur indirect ins Gebiet der Hygiene gehören, zweitens weil er selbst die französische Sprache nicht genügend in seiner Macht habe, ebenso wenig wie Herr Pasteur die deutsche, und also keine fruchtbare Discussion stattfinden könne. Daher behalte er sich vor in der wissenschaftlichen Presse Herrn Pasteur zu antworten [1]).

Herr **Pasteur** meint, wenn Herr Koch seinem Vortrag genau hätte folgen können, so würde er sich leicht überzeugt haben, dass neue Thatsachen darin mitgetheilt sind. Er warte daher ruhig auf Herrn Koch's versprochene Erwiederung und behalte sich seinerseits die Replik vor.

Dr. Sormani (Pavia) berichtet über die in Italien theils unter seiner Leitung, theils von Prof. Perroncito, angestellten Versuche über die Pasteur'sche Milzbrandimpfung. Bei den Versuchen an verschiedenen Veterinärschulen starben einige Thiere an der Impfung; es waren aber kleinere, sehr empfängliche Species, welchen Milzbrandvaccine von Rindern inoculirt wurde. Was für widerstandsfähigere Thiere als Schutzimpfung wirkt, kann eben für schwächere tödtliches Gift sein. Andererseits starben verschiedene Impflinge an der virulenten Probeinoculirung. Herr Sormani schliesst aus den Beobachtungen von Prof. Gottis mit Temperaturtabellen, dass diejenigen Thiere starben, welche nach der Schutzimpfung kein gehöriges Fieber bekamen (über 41° für Schafe). Nach einer der letzten Vorschriften Pasteur's müssen die Impfungen jedesmal wiederholt werden, wenn ein manifester Fieberanfall ausblieb. In einigen Fällen (z. B. Turiner Thierarzneischule) unterlagen sämmtliche Impfthiere dem Controlversuch. Es scheint diesen zugleich mit dem Milzbrandgift auch der septische Virus eingeimpft worden zu sein. Bei den von Herrn Perroncito in Turin, in

[1]) Diese Antwort ist seitdem erfolgt und bringen wir eine Besprechung derselben in diesem Hefte unter „Kritiken und Besprechungen". Red.

der Villa Rizzetti und in Strambino sowie bei den vom Redner selbst in Pavia unternommenen Versuchen kam kein einziger solcher Unfall vor. Die Experimente gelangen an Schafen vollkommen, dagegen widerstanden beim Controlversuch die ungeimpften Rinder der virulenten Milzbrandinoculation, wie schon Herr Pasteur auch gefunden. Dieselben bekommen Fieber, locale Eiterung, aber sterben nicht. Dieser Unterschied gegen den spontan acquirirten Milzbrand kann zwei Ursachen haben: 1. findet die künstliche Infection unter die Haut statt, während beim spontanen Milzbrand das primär afficirte Organ immer der Magen oder Darm oder ein anderes für das Leben unentbehrliches inneres Organ ist; 2. spielt im Naturzustande die individuelle Empfänglichkeit für die Infection eine Hauptrolle, während man bei den Experimenten keine Rücksicht hierauf nimmt noch nehmen kann, also auch minder empfängliche Thiere zum Versuch benutzt. Im Lichte der streng wissenschaftlichen Kritik erscheinen die italienischen Versuche als sehr befriedigend und bestätigen vollkommen die ruhmreiche Entdeckung Pasteur's.

Dr. Balestreri (Genua) versucht die Mikrobenlehre auf Menschenkrankheiten, z. B. Typhus, anzuwenden und sagt, dass man solche Keime nicht durch Abschwächung unschädlich machen kann. Zu ihrer Entwickelung sei aber ein angepasstes Medium nöthig. Dieses Medium allein erscheine der Therapeutik zugänglich: ihr Ziel sei also Kräftigung der allgemeinen Gesundheit und damit der Widerstandskraft des Körpers gegen die niederen Organismen.

Dr. Layet (Bordeaux) bekämpft Herrn Koch's Aussage, dass die Abschwächung der Ansteckungsstoffe mit der Gesundheitspflege nur indirect zusammenhänge.

Herr **Pasteur**: Für den Typhus ist die Frage noch eine offene; die für die Aetiologie anderer Infectionskrankheiten schon zurückgelegten Schritte erlauben uns, die Erfolge zukünftiger Arbeiten auch über diesen Punkt mit Vertrauen abzuwarten. Einstweilen sind die verschiedensten Hypothesen über das Verhältniss der Infectionskrankheiten zu den Mikroben möglich. Z. B. könnte man annehmen, nach Analogie mit dem Milzbrand, dass gewisse luftlebige pathogene Mikroben absterben, weil andere unschuldige Mikroben grössere Affinität zum Sauerstoff haben und ihnen also den Sauerstoff entziehen. Doch in so wichtigen Fragen soll man die Hypothesen vermeiden und nur über Thatsachen discutiren. Was die Mittheilung des Herrn Sormani betrifft, so betont Redner, dass man stets die Stärke des Schutzimpfstoffes der Empfindlichkeit der Versuchsthiere proportional wählen muss. Der von ihm nach Italien gesandte Impfstoff war nur für Rinder und Schafe bestimmt, nicht für Kaninchen und Meerschweinchen; es wäre sehr leicht, einen für letztere passenden Impfstoff zu erzeugen.

Der Misserfolg einer der Turiner Versuchsreihen erklärt sich leicht: man impfte mit dem Blute eines vor mehr als 24 Stunden an Milzbrand verstorbenen Schafes. Es wurden also zugleich die septischen Vibrionen inoculirt, welche viel rascher als die Milzbrandbakterien wirken, daher die Thiere an Septicämie starben. Ebenso geschieht es ja auch bei unvorsichtig angestellten menschlichen Impfungen, dass mehrere Gifte zugleich inoculirt werden, welche dann jedes für sich ihre Entwickelung durchmachen. Bei

den Milzbrandschutzimpfungen muss man sehr vorsichtig zu Werke gehen, namentlich bei so empfindlichen Thierarten wie z. B. dem Pferde. Herr Pasteur hat gesehen, dass ein nach einer Reihe von Schafen am gleichen Tage zuletzt geimpftes Pferd an Septis starb, weil man für dieses den Rest eines den ganzen Tag hindurch gebrauchten und offen gebliebenen Röhrchens verwendet hatte. Man muss also in der Technik der Impfungen die grössten Cautelen beobachten und die Stärke des Impfstoffes der operirten Species anpassen. Die Statistiken sind jedenfalls für die Methode sehr ermuthigend, da von den geimpften Thieren nur ein Schaf auf 300 und ein Rind auf 2000 an der virulenten Einimpfung gestorben sind.

Dritte Sitzung.

Mittwoch, den 6. September.

Vorsitzender: Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Eulenberg (Berlin).

Der Congress beschliesst durch eine hierzu ernannte Commission einen Bericht über die Ausstellung anfertigen zu lassen.

Herr Eulenberg (Berlin), von Herrn Dr. Lombard zur Uebernahme des Präsidiums aufgefordert, nimmt mit dankenden Worten an.

Prof. Dr. Corradi (Pavia):

Ueber die Ansteckungsfähigkeit der Lungenschwindsucht vom Standpunkte der Geschichte und der öffentlichen Hygiene.

Die von ihm hierzu aufgestellten Schlusssätze lauten:

1. Der Glaube an die Ansteckungsfähigkeit der Lungenschwindsucht stammt aus dem hohen Alterthum. Er hat sich seit Jahrhunderten bewahrt, nicht nur als eine allgemein verbreitete Ansicht, sondern als eine wissenschaftliche Lehre.
2. In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erreichte dieser Glaube seinen Höhepunkt, wahrscheinlich weil die Krankheit sich häufiger wie je vorher zeigte. An verschiedenen Orten war der Staat gezwungen, im Interesse der öffentlichen Gesundheit gegen die Verbreitung des Phthisis contagiums einzuschreiten und Maassregeln zu ergreifen.
3. Hingegen verlor in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts der Glaube an die Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht an Anhängern. Die anatomisch-pathologischen Nachforschungen waren den ätiologischen Fragen vorangeeilt.
4. Erst in diesen letzten Jahren nahm die experimentelle Pathologie die Frage wieder auf und suchte die Lehre von der Ansteckungsfähigkeit durch die Erfolge der Ueberimpfung tuberculöser Producte zu stützen. Man glaubte noch weiter gehen zu können und versuchte den Nachweis, dass das Krankheitsgift in einem mikroskopischen Organismus, einem Bacillus bestehe.
5. Die klinische Beobachtung muss die von dem Experiment so klargestellte Frage nun lösen. Es ist Aufgabe der Pathologie noch viele andere Fra-

gen zu lösen, welche sich aus der Lehre vom parasitären Wesen der Tuberculose ergeben und diese Lehre mit den Thatsachen der Prädisposition und der Erblichkeit in Einklang zu setzen.

6. Ist die Ansteckung oder Uebertragung möglich, so wird sie jedoch nur unter gewissen noch zu erforschenden Bedingungen stattfinden.
7. Einstweilen hat sich die Hygiene gegenüber der Schwindsucht wie einer verdächtigen Krankheit gegenüber zu verhalten: das heisst einer Krankheit, welche unter bestimmten Bedingungen übertragungsfähig ist.
8. Man muss namentlich die aus dem Zusammenwohnen hervorgehenden Beziehungen berücksichtigen. Je weniger eng und je kürzer sich letztere gestalten, je mehr wird man die Wirkungen der Infectionsherde abschwächen, selbst wenn man diese nicht vertilgen könnte. Zugleich werden dabei die Ausdünstungen vermindert, welche, abgesehen von jeder specifischen Wirkung, durch Schwächung des Organismus zur Phthisis prädisponiren.
9. Obgleich es nicht sicher erwiesen ist, dass die Tuberculose durch Nahrungsmittel übertragen werden könne, wird es indessen vorsichtig sein, Fleisch und Milch von schwindsüchtigen Thieren zu vermeiden. Man wird in Zukunft mit der grössten Sorgfalt die Qualität der Kuhpocken- oder humanisirten Lymphe berücksichtigen, welche als Schutzmittel gegen die Blattern eingeimpft wird.
10. Die Anlage ausschliesslicher Krankenhäuser oder mindestens isolirter Abtheilungen für Schwindsüchtige ist lebhaft zu empfehlen.
12. Die Ergebnisse der neueren Forschungen und Untersuchungen, welche die Bedingungen und Wege der Uebertragung der Tuberculose zu ermitteln trachten, werden zu den besonderen gegen diese Uebertragung gerichteten prophylaktischen Maassregeln führen.
13. Welcher Ansicht man auch in Betreff des Wesens der Lungenschwindsucht huldige, niemand wird die Vortheile bezweifeln, welche die Widerstandskraft des Organismus in dem Kampfe gegen dieselbe bietet. Daher muss sich aus der Praxis der Gesundheitspflege, welche das körperliche und sittliche Wohl der Völker sichert, eines der stärksten Hindernisse für die Verbreitung dieser Geissel der Culturvölker von selbst ergeben.

Die gegenwärtige Richtung der physio-pathologischen Forschungen verleiht der Frage nach der Contagiosität der Phthisis ein erhöhtes Interesse. Diese Frage wurde im Alterthum von Aristoteles, Galen u. A. entschieden bejaht und dieser Glaube lebte in den Schulen der Araber und auch später fort. Noch im 18. Jahrhundert hielt man z. B. in Italien mit Morgagni an der Contagiosität fest und ergriff selbst gegen diese Krankheit medicinisch-polizeiliche Maassregeln, deren Uebertreibung die Meinungen eher gegen diese Theorie umstimmte. Ein grösseres Interesse wandte sich bald der pathologischen Anatomie der Phthise zu. Laënnec leugnete nicht die Möglichkeit der Ansteckung, und Andral ging noch etwas weiter, indem er den mit Phthisikern umgehenden Personen hierin Vorsichten anrieth.

Ein neues Feld wurde der Forschung durch Villemin's Versuche eröffnet, und kürzlich entdeckte Koch sogar den Bacillus der Tuberculose. Auf diese historische Entwickelung der Frage beziehen sich Herrn Corradi's vier erste Schlusssätze.

Die Resultate der experimentellen Forschung haben die Frage nach der Uebertragbarkeit der Phthise noch nicht endgültig entschieden; neue Schwierigkeiten, neue Zweifel pflegen ja während der eingehenden Unter-

suchung einer jeden solchen Frage aufzutauchen. Einen Theil dieser Zweifel kann nicht das Experiment, sondern nur die klinische Beobachtung lösen; vor Allem hat sie das parasitäre Wesen der Tuberculose in Einklang zu bringen mit der Thatsache der Prädisposition und der Erblichkeit, zu entscheiden, unter welchen Bedingungen die Ansteckung oder Uebertragung beim Menschen geschieht, ob die Krankheit stets und in gleichem Grade, in allen ihren Stadien ansteckend ist. Die Beweise für die Uebertragbarkeit scheinen sich jedoch täglich zu vermehren, woraus der Gesundheitspflege die Pflicht erwächst, sich mit der Sache zu beschäftigen, auch vordem eine specielle Prophylaxis möglich erscheint. Vor Allem sollen hierbei die Vorschriften der allgemeinen Hygiene Berücksichtigung finden, welche sich auf die deprimirenden und krankmachenden Einflüsse, auf die organische Widerstandskraft beziehen. Letztere ist jedenfalls ein Hauptmoment im Schutze gegen die Tuberculose und hängt zusammen mit unseren Culturzuständen. Der zehnte Schlusssatz erscheint vielleicht Manchem verfrüht; die Isolirung in eigenen Spitalanstalten oder wenigstens getrennten Pavillons ist jedoch schon aus therapeutischen, sowie aus ökonomischen Gründen empfohlen und versucht worden. Die Phthisiker verlangen ja eine ganz specielle Behandlungsweise und eine von den Erfordernissen der anderen Spitalkranken verschiedene Diät. Die frühere Uebertreibung und Einseitigkeit in der Prophylaxis der Lungentuberculose kann heutzutage leicht vermieden werden; man weiss jetzt, dass nicht alle ansteckenden Krankheiten nach einem einzigen Schema zu beurtheilen sind, dass die Ansteckung von Cholera und Blattern z. B. ganz verschiedenen Bedingungen unterworfen ist; die für diese Seuchen gültigen Maassregeln müssen also andere sein als die gegen die Verbreitung der Tuberculose.

Dr. **Leudet** (Rouen) theilt Beobachtungen mit, welche er seit 28 Jahren an Mitgliedern von 133 Familien angestellt. Sein Vater schon hatte einen Theil dieser Familien als Arzt beobachtet. So konnte Herr Leudet über 3, 4, selbst 5 Generationen Notizen sammeln. Tuberculose ist in Rouen sehr häufig, in Herrn Leudet's Spitalabtheilung kommen ihr seit 28 Jahren 32 bis 33 Proc. der Todesfälle zu. Zunächst beschäftigte sich Herr Leudet mit der Frage der ehelichen Ansteckung. Von 56 Ehen, den wohlhabenden Classen angehörig, erkrankte 15 mal der Mann an Tuberculose, von den ursprünglich gesunden Frauen dieser Männer wurden fünf tuberculös, von denen allerdings bei zweien eine Verwandte (Schwester, Tante) an Tuberculose gestorben, Heredität also nicht auszuschliessen war, und bei einer die Krankheit erst zehn Jahre nach dem Tode des Mannes auftrat. In 41 Ehen sah Herr Leudet Tuberculose bei der Frau im Augenblick der Eheschliessung oder etwas später. Nur drei der Männer wurden tuberculös, von denen einer eine Schwester an der Krankheit verloren hatte. Demnach schiene die Frau häufiger vom Manne als der Mann von der Frau angesteckt zu werden. Von den fünf tuberculös gewordenen Ehefrauen tuberculöser Männer blieb eine kinderlos; von den anderen bekam nur eine Kinder (2), die an Tuberkeln starben. Von den zehn nicht erkrankten Frauen tuberculöser Männer bekamen neun eine Anzahl Kinder: fünf dieser Mütter verloren je ein oder mehrere Kinder an Schwindsucht, während sie selbst verschont blieben (einige seit 10, 15, 20 Jahren). Diese That-

sachen sprechen also nicht sehr für die Ansteckung. Neue Beobachtungen der Art sind erwünscht. Ziemlich oft (in 25 Familien) sah Herr Leudet in einer Familie mehrere (zwei bis vier) Mitglieder im Zeitraume von ein bis vier Jahren tuberculös werden. In zwölf dieser Familien war Heredität anzunehmen. In sieben dieser Familien wohnten die befallenen Individuen gar nicht zusammen, zum Theil selbst in verschiedenen Städten. Von 133 Familien waren es also nur 18, wo möglicherweise tuberculöse Contagion stattfand. Herr Leudet glaubt, dass nach diesen Beobachtungen die Ehe eines Tuberculösen mit einer Gesunden allerdings abzurathen, die Trennung der Kinder einer tuberculösen Ehe als vortheilhaft anzurathen wäre, dagegen hält er die Isolirung der oft noch lange Zeit arbeitsfähigen Tuberculösen in der Regel für unmöglich.

Dr. Vallin (Paris): Die Ansteckung von Mensch zu Mensch, ohne wirkliche Isolirung, ist noch Hypothese, daher scharfe Vorschriften verfrüht wären, nur soll die Aufmerksamkeit der Aerzte und der Laien auf diese Frage gerichtet sein. Was die Isolirung betrifft, so beginne man doch mit derjenigen der Blattern- und Diphtheritiskranken, die namentlich in Kinderhospitälern dringend ist. Für Phthisiker errichte man nicht Spitäler, sondern Zufluchtsanstalten, weit von den Städten, z. B. am Mittelmeerufer, damit würden in Spitälern die Stationen für acute Kranke von den vielen chronisch Tuberculösen befreit, deren Zustand sich da nur verschlimmert.

Dr. Corradi (Pavia) erklärt sich mit letzterem Vorschlag auch einverstanden und hebt die Wichtigkeit allgemeiner hygienischer Vorsichtsmaassregeln hervor, wie Entfernung fauliger Ausdünstungen, Besserung der Wohnungen etc.

Dr. Lubelski (Warschau). In Polen herrscht längst die überlieferte Ansicht, dass Bettzeug und Kleidungsstücke von Phthisikern zur Verbreitung der Krankheit beitragen. Um diese Gefahren zu bekämpfen, wären Maassregeln nöthig, die tief ins Privatleben der ärmeren Classen eingreifen würden. Gegen besondere Phthisisspitäler scheint der Umstand zu sprechen, dass die Anhäufung dieser Art Kranken an sich, selbst schon in der Familie schaden kann, Disseminirung scheint eher indicirt. Die Frage, ob der Schweiss Schwindsüchtiger zur Verbreitung der Krankheit beitragen kann, verdient auch Beachtung. Für die Behandlung Phthisiskranker empfiehlt Redner das System kleiner Pavillons mit kleinen sorgfältig gewärmten und gelüfteten Schlafabtheilungen, für individuelle nächtliche Isolirung, worin die Luft feucht und balsamisch zu erhalten sei (Tannen, Eucalyptus). Alltägliches Wechseln der Körperwäsche und des Bettzeuges erscheint sowohl prophylaktisch wie therapeutisch geboten. Hospitäler können sich leider selten solche Ausgaben erlauben. Bei Tag ist Aufenthalt im Freien das Beste.

Herr **Ad. Smith** (London) hebt die in England längst anerkannte wichtige Rolle verdorbener Athemluft bei der Aetiologie der Phthisis hervor. Es wäre höchst interessant, zu untersuchen, ob in der Luft oder dem Wasser der Cloaken, sei es getrennt, sei es in beiden zusammen, der Bacillus der Tuberculose sich besonders leicht entwickelt. Man fände vielleicht, dass die Verbreitung dieses Krankheitskeimes von Haus zu Haus durch schlecht ventilirte Abzugscanäle begünstigt wird. Ausserdem sollten die Sputa der Phthisiker ebenso behandelt werden wie die Stühle der Typhuskranken.

Herr **Dr. Landowski** (Algier) hebt die Vielfältigkeit der Ursachen hervor, welche alle zu einem gemeinsamen Resultat: Schwächung des Organismus, und dadurch zur Phthise führen. Der arme arabische Nomade inmitten seiner Heerden, der Neger der Sudanebene und der Lappländer in den eisigen Einöden des Nordens bekommen die Krankheit so gut wie der Einwohner grosser Städte. Dr. Landowski theilt über die Bekämpfung der Tuberculose Herrn Corradi's Ansichten nicht. Der Verhinderung der Ehen Tuberculöser von Seiten des Arztes steht das Standesgeheimniss entgegen. Die Isolirung der Tuberculösen hält Redner aus diversen Gründen für undurchführbar. Es bleiben also nur die hygienischen Maassregeln zur Stärkung des Organismus gegen die Infection übrig; diese müssen besonders bei der Erziehung der Kinder befolgt werden (Turnen, Kaltwasserbehandlung etc.).

Dr. Felix (Bukarest): Die Frage ist zur Entscheidung nicht reif. Wie vertragen sich mit der Contagiosität Thatsachen wie der phthisische Habitus, der hereditäre phthisische Brustkorb, die Erblichkeit der Phthise mit Ueberspringen einer Generation? Was den behaupteten Einfluss der Cloakengase betrifft, so kommt in Bukarest die Tuberculose in den nicht canalisirten Stadttheilen häufiger vor, als in den canalisirten; und auf Dörfern, wo gar keine Cloaken sind, kommt sie auch vor. In Bukarest scheint die Feuchtigkeit der Häuser die Entwickelung der Phthise entschieden zu begünstigen.

Dr. Albrecht (Neuenburg) sagt, der Arzt habe wohl das Recht, tuberculöse Ehen zu verhindern, wo er könne. Eine Frau, welche schon durch ihre Milch den Keim der Phthise auf ihre Kinder übertragen könne, dürfe schon desshalb nicht heirathen.

Herr **Dr. Varrentrapp** (Frankfurt a. M.) spricht hierauf

Ueber Ferienkolonien

in deutscher Sprache. — Der Vortrag findet sich bereits in etwas erweiterter Form abgedruckt in dieser Vierteljahrsschrift Bd. XV, S. 37.

Dr. de Cristoforis berichtet, dass er in Mailand von gleichen Grundsätzen geleitet, einen Verein für klimatische Kuren armer kränklicher Schüler der Gemeindeclassen gegründet, welcher die Kinder während 30 Tagen auf 800 bis 1000 m hohen Gebirgen unterbringt. Die Erfolge sind noch schlagender als in Frankfurt, wahrscheinlich weil die Mailänder Schulkinder schwächer sind. Redner betrachtet diese Luftcuren als ein wichtiges Prophylacticum gegen die Tuberculose im Kindesalter.

Dr. Pini (Mailand) glaubt, dass ein Monat Landaufenthalt genüge, unter der Bedingung wirklich kranke Schüler auszuschliessen. Die Einrichtung soll ihren transitorischen rein prophylaktischen Charakter beibehalten. In 30 unter all den beschriebenen günstigen hygienischen Einflüssen zugebrachten Tagen erholen sich Schulkinder vollkommen von dem schwächenden Einfluss der Schule und schlechter Stadtwohnungen. Wollte man längere Aufenthalte organisiren, so würden die Kosten sehr zunehmen, das ganze Werk dadurch gefährdet sein; die Ferienkolonien dürfen keine Heilanstalten werden.

Dr. Vidal (Paris) verdankt als Vicepräsident der Pariser Gesellschaft für öffentliche Medicin Herrn Varrentrapp's lehrreichen Vortrag, dem dieselbe für das sie gerade beschäftigende Thema sehr nützliche Daten entnehmen wird.

Herr Pfarrer **Mittendorff** (Genf), Secretair des Genfer Comités für Ferienkolonien armer und kränklicher Kinder, legt folgende Notizen vor: Seit 1879, dem Jahre seiner Gründung, hat das Comité 203 Kindern (79 Knaben, 124 Mädchen) dreiwöchentliche Ferienaufenthalte am Fusse des Juragebirges verschafft, und zwar mit sehr glücklichen Resultaten. Die Gewichtszunahme war sehr auffallend. Im letzten Sommer betrug dieselbe bei den Knaben $4^1/_2$ mal, bei Mädchen $6^1/_2$ mal die normale Quote für 22 Tage. Die Kosten nahmen von Jahr zu Jahr ab (von 2·55 Frcs. pro Kind und Tag 1879, bis 1·52 Frcs. für 1882), nicht dass die Einrichtungen und Verpflegung schlechter geworden, sondern durch Auffinden wohlfeilerer Pensionen und Unterbringung jüngerer Kinder in einzelne Familien. Es ergab sich als weniger kostspielig, die Angehörigen jeder Kolonie in drei oder vier Familien unter allgemeiner Aufsicht und Leitung eines Lehrers oder Lehrerin, als alle zusammen im gleichen Hause unterzubringen. Für die Spaziergänge, Spiele und Arbeiten kommt dann immer die ganze Colonie zusammen. Doch auch dies System soll kein absolutes, für alle Verhältnisse passendes sein. Das Hauptziel des Comités ist, immer mehr Kinder an den Ferienkolonien theilnehmen zu lassen, ohne in materieller oder sittlicher Hinsicht die Ansprüche herabzusetzen. Diese Art Unterstützung unbemittelter Familien ist jedenfalls eine der nützlichsten, indem dadurch Krankheiten der Kinder verhütet, viele Kosten vermieden werden und der aufwachsenden Generation ein grösseres Capital an Gesundheit gesichert wird.

Dr. Lubelski theilt mit, was in Polen in dieser Sache gethan wurde. Nach einigen gelungenen Vorversuchen bildete sich im März 1882 in Warschau unter der Leitung von Dr. Markiewicz ein Comité, welches eine Flugschrift über die Ferienkolonien herausgab und zu Gunsten der Sache verkaufen liess. Im Juni konnte das Comité schon eine erste Gruppe von Kindern aufs Land schicken. Es wurden im Ganzen, in Gruppen von 10 bis 12, unter Leitung je eines Aufsehers oder Aufseherin, 54 Schüler (32 m. 22 w.) von 8 bis 13 Jahren, zum Theil an Rachitis oder Scrofulose leidend, für eine Dauer von durchschnittlich 30 Tagen aufs Land befördert. Mit Ausnahme der Warschau-Petersburger Linie gestatteten alle Eisenbahnen freie Fahrt. Verschiedene Gutsbesitzer nahmen Kinder unentgeltlich zu sich auf. Die Erfolge waren ausgezeichnet; Gewichtszunahme von 600 bis 2800 g. Die Kosten betrugen circa 3800 Frcs., ohne die zahlreichen Naturalgaben zu rechnen. Herr Lubelski legt die Flugschrift des Herrn Dr. Markiewicz vor und verspricht für die Pariser *Revue d'hygiène* eine Arbeit über dieses Thema zu schreiben. Diese Kolonien sind besonders wichtig in Gegenden, die der Meeresküste weit entfernt liegen und können einigermaassen die Seeküstensanatoria ersetzen. Die Schulhygiene würde viel gewinnen, wenn man die Internatsschulen grosser Städte in Schulkolonien auf dem Lande verwandeln könnte.

Vierte Sitzung.

Freitag, den 8. September.

Vorsitzender: Dr. Formento (New-Orleans).

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Fragen giebt der Herr Generalsecretär Kenntniss von den Vorschlägen des inzwischen abgereisten Herrn Dr. v. Csatary (Buda-Pesth) über eine

Internationale hygienische Convention.

Schlusssätze:

1. Alle Staaten garantiren sich gegenseitig durch gleichlautende Gesetze die gute Qualität der exportirten Nahrungsmittel und Getränke.
2. Die Handelsverträge dürfen niemals Maassregeln enthalten, welche den Erfordernissen der öffentlichen Gesundheitspflege widersprechen.
3. Die Volksernährung muss als eine internationale Frage anerkannt werden, daher muss jedes Hinderniss aufhören, wenn es sich nicht um ein Verbot aus hygienischen Gründen handelt.
4. Gegen die Betrügereien und Fälschungen müssen strenge und gleichartige Gesetze erlassen werden.
5. Die Wissenschaft soll den commerciellen und politischen Interessen niemals als Ausfluchtsmittel dienen.

Um den unfruchtbaren Boden theoretischer Abhandlung zu verlassen, soll hier versucht werden die Grundzüge einer solchen Uebereinkunft zu skizziren:

I. Die internationale hygienische Convention hat den Zweck, für Alles was den Schutz der öffentlichen Gesundheit betrifft, gleichartige Gesetze festzustellen.

II. Mitglieder der Convention können alle Staaten werden, welche gleichartige Gesetze in Sachen der öffentlichen Gesundheitspflege erlassen haben.

III. Die übereinkommenden Staaten werden jedes Hinderniss des freien Verkehrs und Handels aufheben.

IV. Ein aus Delegirten dieser Staaten gebildeter internationaler Ueberwachungsausschuss wird für genaue Einhaltung der internationalen hygienischen Bestimmungen sorgen.

Sollte die jetzige Versammlung die Grundsätze dieser Convention annehmen, so habe ich die Ehre vorzuschlagen: der in Genf versammelte hygienische Congress möge eine aus sieben oder neun Mitgliedern bestehende Commission ernennen, mit dem Auftrage, die speciellen Artikel der Convention festzustellen; die Arbeit dieser Commission möge dem folgenden Congress zur Verhandlung vorgelegt und, nach gefassten Beschlüssen, den Staatsregierungen als Parere der Sachverständigen im Gebiete der öffentlichen Hygiene unterbreitet werden.

Herr Dr. H. Cl. Lombard (Genf) spricht über

Hygienische, prophylaktische und therapeutische Einflüsse des Höhenklimas.

Als Redner vor 26 Jahren seine ersten Beobachtungen über das Gebirgsklima vom ärztlichen Standpunkte betrachtet herausgab, war der günstige Einfluss des Höhenklimas schon bekannt. Seitdem haben sich aber zahlreiche Forscher bemüht, durch Laboratoriumsversuche

sowie Beobachtungen bei Höhenaufenthalten und Besteigungen diese Frage aufzuklären: zuerst Dr. Jourdanet, welcher sich längere Zeit auf der Hochebene von Anahuac aufhielt, sodann Prof. Paul Bert, welcher des Ersteren Beobachtungen experimentell prüfte und bestätigte, und das eigene sowie fremde Material über die Wirkungen des kürzeren oder längeren Höhenaufenthaltes in seinem classischen Werke über den barometrischen Druck (1877) niederlegte. Die vorher von Aerzten schon vielfach ihren geschwächten, nervösen, von Phthisis bedrohten oder ergriffenen Patienten verordneten Höhenaufenthalte veranlassten die Gründung von Sanatorien in Gebirgsgegenden in Europa, Amerika und Asien. In neuester Zeit veröffentlichte Prof. Dr. Jaccoud seine Erfahrungen und Studien über diese Sanatorien in seinen Vorlesungen über die Heilbarkeit und Behandlung der Lungenschwindsucht (1881).

Prof. Bert hat bewiesen, dass bei Thieren unter schwachem Barometerdruck stets eine, dem Grad der Luftverdünnung genau entsprechende, Abnahme des Sauerstoffs im Blute erfolgt. Treibt man die Verdünnung weiter, so tritt zuletzt Erstickungstod durch Sauerstoffmangel ein. Der in einer Höhe von circa 8600 m erfolgte Tod der Luftschiffer Sivel und Croce-Spinelli und die lebensgefährliche Ohnmacht von Glaisher in einer Höhe von 8858 m bestätigten die Ergebnisse der Thierversuche. Prof. Bert hat zwar den Aufenthalt in verdünnter Luft bis 0·248 m Hg-Druck ausgehalten (welcher ungefähr der Höhe des Berges Everest, 8840 m entspricht), allein es fehlte die Abkühlung der Temperatur wie bei einer Luftschifffahrt, das Experiment wurde von zwei Freunden überwacht und Prof. Bert konnte zur rechten Zeit genügend Sauerstoff aus zwei mit ihm eingeschlossenen Säcken einathmen, woran jene Verunglückten durch die beginnende Asphyxie verhindert wurden. Prof. Bert hat weiter erwiesen, dass in Folge der Sauerstoffabnahme der Athemluft ein Augenblick eintritt, wo das Hämoglobin nicht mehr im Stande ist, den Sauerstoff aufzunehmen; das Blut wird dann unfähig die Nerventhätigkeit der Centren anzuregen, wodurch Athmung und Kreislauf ganz sistirt werden. Doch entstehen bekanntlich schon in geringen Höhen durch Sauerstoffabnahme Zufälle (beschleunigter Puls und Athem, Schwindel, Kopfweh, oft Schläfrigkeit und selbst Muskelschwäche bis zur Unfähigkeit jeder Bewegung) die man unter dem Namen Bergkrankheit *(mal de montagne)* zusammenfasst und die bei weiterer Fortsetzung des Steigens tödtlich werden können (sowohl bei Menschen als Lastthieren auf dem Himalaya, auf den Südamerikanischen Cordilleren beobachtet). Die früheren Hypothesen über die Ursachen dieser Störungen (Stickstoffausströmungen der Schneefelder, Ausdünstung stark riechender Pflanzen im Thibet, mineralische Dämpfe etc.) erklärt Vortragender für nicht stichhaltig, während der Sauerstoffmangel sie vollkommen erklärt. Zunächst steht die Beschleunigung von Kreislauf und Athmung im directen Verhältniss zur Höhe und zur körperlichen Anstrengung. Zu gleicher Zeit erfordert die sinkende Sauerstoffmenge der Luft immer raschere und tiefere Inspirationen, während die übertriebenen Muskelcontractionen des Bergsteigers den Sauerstoff im Blute noch rascher verzehren. Es kommt dadurch ein Zeitpunkt, wo eine sofortige absolute Ruhe zur zwingenden Nothwendigkeit wird. Prof. Dr. Forel hat, im Gegensatze zu früheren

Beobachtungen, bewiesen, dass mit der Körperbewegung in verdünnter Luft eine Erhöhung der Körpertemperatur stattfindet.

Die chemisch-physikalischen Vorgänge der Athmung spielen eine wichtige Rolle nicht nur bei Besteigungen, in der Entwickelung der Bergkrankheit, sondern auch in der körperlichen Verfassung der zeitlichen oder ständigen Einwohner der Höhenregionen. Für zeitlichen Aufenthalt haben Dr. Mermod in Strassburg (142 m) und Sainte-Croix (1100 m), Dr. Marcet am Genfer See (375 m), auf der Spitze des Breithorn (3572 m), dem Col du Géant (3362 m) und dem Pic von Teneriffa (3580 m) Beobachtungen angestellt. Es ergab sich, dass in schwachen Höhen (Sainte-Croix) die Abgabe von Kohlensäure stärker als am Genfer See ist, dagegen in grossen Höhen nimmt die Menge der expirirten Kohlensäure bedeutend ab. Für dauernden Aufenthalt hat Dr. Jourdanet erwiesen (Anahuac-Plateau 2000 m), dass die Tiefe und Frequenz der Einathmungen nicht entsprechend der Sauerstoffabnahme in der verdünnten Luft zunehmen, daraus entstehe bei den Einwohnern dieser hohen Gegenden eine besondere Art von Blutarmuth, welche dieser Forscher Anoxyhämie genannt hat. Zweitens entwickelt sich der Brustkorb unverhältnissmässig stark im Verhältnisse zum übrigen Körperbau (Eingeborene der Höhen von Mexico, Peru, Bolivia). In Europa wurde Zunahme des Brustumfangs nach mehrmonatlichem Aufenthalt gefunden (für Barèges 1250 m, für Davos 1556 m). In solchen mittleren Höhen wird die Sauerstoffabnahme bis zu einem gewissen Grade durch verstärkte Athmung ausgeglichen. In grossen Höhen ist die Verdauung beschleunigt, die Kohlensäureausathmung dabei etwas erhöht, aber letztere bei Muskelruhe, namentlich Schlaf, sehr vermindert (Marcet).

Aufenthalte in mittleren Höhen (von 1000 zu 2000 m) begünstigt den Stoffwechsel, regt die Thätigkeit der Körperfunctionen an und kann dadurch zur Wiederherstellung der Gesundheit beitragen. In solchen Stationen werden erstens die Athemzüge häufiger und besonders tiefer, wodurch Lungenparthieen in Thätigkeit treten, die in der Ebene nicht fungirten, besonders die Spitzen. Zweitens bei erhöhter Kreislaufthätigkeit wird mehr Blut zur Peripherie getrieben, Haut und Schleimhäute werden stärker gefärbt, auch pigmentirter, und zwar auch an der Luft nicht ausgesetzten Körperstellen (wie Jaccoud in St. Moritz 1786 m an sich selbst beobachtet). Drittens die stärkere Kohlensäureabgabe während der Verdauung begünstigt die Assimilationsvorgänge, wodurch die Kräfte zunehmen, die Muskelthätigkeit angeregt wird; die Fettgewebe nehmen ab, während die Muskeln an Volumen und Contractionsfähigkeit gewinnen (Jaccoud). Viertens kommt der Einfluss der in Höhenstationen niedrigeren Temperatur als weiterer für den Stoffwechsel anregender Factor in Betracht. Diese Aufenthaltsorte wirken regenerirend nicht bloss auf die ganze Constitution, sondern auch auf den Lungenkreislauf und die Lungenathmung. Daher ihre prophylaktische und therapeutische Wirkung gegen Phthisis pulmonum. Letztere nimmt an Häufigkeit ab, je mehr die Wohnorte sich über den Meeresspiegel erheben. Diese Thatsache ist unter Anderen auch für die Schweiz durch die Untersuchungen einer von Dr. Müller (Winterthur) geleiteten Commission, deren Mitglied Dr. Lombard war, festgestellt worden. Die Höhengrenze der Immunität gegen Phthise wechselt je nach dem Klima: sie beträgt

in der Schweiz 1500 bis 1600 m, in Schlesien (nach Brehmer) nur 557 m (Görbersdorf), ungefähr ebensoviel im übrigen Norddeutschland und Scandinavien. Schon seit langer Zeit war es in Peru und Mexico Sitte, Brustkranke in Höhencurorte zu schicken; erst nach wenigen Jahren folgte Europa diesem Beispiel.

Als Typen solcher mittleren Höhenstationen bespricht Redner die Verhältnisse von Davos, Ober-Engadin und Denver in Colorado (Vereinigte Staaten Amerikas). Eine der ersten wirklichen Phthisisheilungen des kalten, trocknen und sonnigen Davoser Klimas (1556 m) betraf Dr. Unger, welcher nun seit mehr als 16 Jahren dort lebt. Dr. Lombard hat ihn selbst auscultirt und die Spuren alter Cavernen der Lungenspitzen erkannt. Dr. Spengler und Dr. Williams fanden bei vielen dort gebesserten Kranken eine Vermehrung des Brustumfangs. Das noch kältere und höhere Thal des Ober-Engadin (St. Moritz 1855 m, Pontresina 1808 m, Samaden 1742 m) erfreut sich auch der Phthisis-Immunität und wird jetzt mehr und mehr, auch als Winterstation, von kranken und hereditär Disponirten aufgesucht, mit den besten Erfolgen.

Ziemlich ähnliche Verhältnisse der Temperatur (Jahreszeitenmittel: Winter 0·59°, Frühjahr 10·18°, Herbst 9·87°, allerdings im Sommer 21·43°), der Klarheit, Trockenheit und Verdünnung der Luft, sowie der Besonnung, bietet der von Dr. Denison am östlichen Abhang der Rocky Mountains gegründete Curort Denver (Col.) in 1635 m Höhe, wo ebenfalls Phthisis autochthon nicht vorkommt und Schwindsüchtige, besonders in der ersten Periode, Besserung und Heilung finden.

Die Stationen in grossen Höhen (2000 bis 4000 m) kommen in Europa als Sanatorien nicht in Betracht, da sie nur im Sommer benutzt sind, allerdings oft mit sehr günstiger Wirkung auf geschwächte Individuen, z. B. mehrere Bergwirthshäuser in der Schweiz zwischen 2000 und 3000 m.

Nur an einigen dieser Orte bestehen das ganze Jahr hindurch geöffnete Zufluchtshäuser für Reisende (Hospiz des grossen und des kleinen St. Bernhard, des St. Gotthard, des Simplon). In Asien und Amerika liegen aber mehrere Sanatorien in dieser Höhenregion. Der höchste aller Curorte, der von Dittinghur in Indien erreicht (mit 4700 m) fast die Höhe des Mont Blanc. Die anderen auf dem südlichen Abhang des Himalaya gelegenen Höhencurorte sind nur zwischen 2000 und 2500 m hoch (Darjeling, Murree, Simla, Nynee Tal) und besitzen, bei grosser Vegetationspracht, ein auch im Winter gemässigtes Klima, mit mehr feuchter Luft (von Fiebermiasmen nicht ganz frei), sehr kühlen Nächten, häufigen Regengüssen. Die Schneegrenze ist 3700 m. Auf Europäer, die vom heissen Klima Indiens erschöpft sind, wirken diese Stationen sehr wohlthätig; am berühmtesten ist Simla (Jahreszeitenmittel: W. 8·3°, F. 15·1°, S. 19·3°, H. 14·7°, Jahresmittel 14·3°). Sehr ähnliches Klima besitzt Outacamund (2391 m) am südlichen Ende der Ghattes, mit sehr guten Einrichtungen für kranke und reconvalescente Colonisten. Auf Ceylon ist das Plateau von Neuera-Allia (1893 m) in der Nähe des berühmten Adams Pike (2260 m) ein sehr beliebter Luftcurort. Die von Niederländern colonisirten Sundainseln besitzen zahlreiche Höhencurorte zwischen 2340 und 3250 m mit relativ kühlem Klima, welches auf

die vielen Fiebernden, Anämischen und Leberkranken der Niederungen einen sehr günstigen Einfluss übt.

In Amerika gehört die Hochebene von Anahuac mit den Städten Puebla (2150 m) und Mexico (2277 m) zu dieser Region der sogenannten kühlen Zone. Hier beobachtete Dr. Jourdanet die relative Immunität gegen Phthisis, welche in den niederen Theilen des Landes so häufig ist, sowie die Besserung der ganz hinaufziehenden Phthisiker, welche er einer Art respiratorischen Diät durch Luftverdünnung zuschreibt. In Südamerika liegen viele Städte weit über 2000 m hoch, hierher schicken die Aerzte der Ufergegenden ihre Phthisiker, und zwar mit so gutem Erfolg, dass die peruanische Regierung in Janja (3048 m) ein Sanatorium gründete, wo nach Dr. Fuentes, 79 Proc. der Phthisiker in drei bis sechs Monaten geheilt werden sollen (! Ref.). Vortragender bestätigte einen solchen Heilungsfall bei einer Dame aus Lima. Dr. Th. Williams citirt den merkwürdigen Fall eines phthisischen schweizer Uhrmachers, der, selbst von tuberculösen Eltern stammend, in Quito (2908 m) nach sechs Monaten so gebessert wurde, dass er grosse Besteigungen machen konnte. Von da ging er nach Panama, wo er von Neuem erkrankte, wurde nach Arequipa (2392 m) und später la Paz (3780 m) geschickt, wo er wieder ganz wohl wurde. Er glaubte sich ganz geheilt, kehrte nach Europa zurück und erlag einem rapiden Rückfall seines Leidens. Ebenso schlagende Beispiele wurden von anderen Aerzten berichtet.

Die Heilwirkung des Höhenklimas auf die Lungenschwindsucht ist also eine sicher erwiesene Thatsache.

Schlussfolgerungen.

1. Die ungenügende Menge Sauerstoff, Folge der Verdünnung der Luft in höheren Gegenden, kann Erstickung verursachen, wenn nicht durch Einathmung von Sauerstoff dagegen angekämpft wird.
2. Die Hauptursache der Bergkrankheit ist die Abnahme atmosphärischen Sauerstoffs in einem Augenblick, wo ausserordentliche Muskelanstrengung eine grössere Menge Sauerstoff erfordert. Die ungenügende Menge des Sauerstoffs ist auch die Ursache der Muskelschmerzen und bedingt die Nothwendigkeit sofortigen Ausruhens.
3. Athmung und Blutkreislauf werden um so mehr beschleunigt, je höher man sich über die Meeresfläche erhebt. Zugleich steigt die Ausathmung der Kohlensäure bis zu einer gewissen Höhengrenze, die man ungefähr zwischen 1500 und 2000 Meter annehmen kann, während sie darüber hinaus im directen Verhältniss zur Höhe wieder abnimmt.
4. Ueber 2000 Meter Höhe erzeugt die ungenügende Menge Sauerstoff, trotz beschleunigter Athmung und Blutcirculation, eine constitutionelle Blutarmuth, welche Herr Dr. Jourdanet mit dem Namen Anoxyhämie bezeichnet.
5. In Folge der stärkeren Verdauung und Muskelanstrengung, sowie der Temperaturabnahme wird in der Höhenluft die Ausathmung der Kohlensäure vermehrt nnd beschleunigt.
6. Der Höhenaufenthalt bewirkt nicht nur häufigere, sondern auch tiefere Athemzüge, woraus eine Vermehrung des Rauminhalts und des Umfanges des Brustkorbs erfolgt.
7. Der zeitweilige oder fortwährende Aufenthalt in mittlerer Höhe, unter 2000 Meter, wirkt belebend auf alle Functionen.
8. Die hohen und mittleren Gebirgsgegenden haben einen prophylaktischen und therapeutischen Einfluss auf die Lungenschwindsucht.

Herr **Professor Paul Bert** (Paris) beginnt mit der Erklärung, dass er mit Dr. Lombard im Ganzen einverstanden, in ärztlichen Fragen aber nicht competent sei. Von den früheren Erklärungsversuchen des Einflusses der Höhen auf den menschlichen Organismus ist der berühmteste jener, welcher den Druck der Atmosphäre auf die Körperfläche betrifft. Stieg man in eine gewisse Höhe, so sollte diese Last der Atmosphäre um so und so viel Kilogramm vermindert sein, daher der innere Druck der Körperflüssigkeiten sie nach aussen treibe, was die bekannten Zufälle der Bergkrankheit veranlasse. Diese Hypothese ist ganz verlassen, namentlich seitdem Vortragender sich selbst ohne Schaden einer stark verdünnten Luft ausgesetzt, unter der Bedingung Sauerstoff einzuathmen. Dieser Versuch genügt, um die einzig richtige Erklärung zu geben. Ein Theil des an das Hämoglobin der Blutkörperchen chemisch gebundenen Sauerstoffs verlässt diese Verbindung unter dem Einfluss der Luftverdünnung und der Organismus empfindet die verschiedenen Erscheinungen der Asphyxie. Dieselben können vermieden werden, wie folgendes Raisonnement ergiebt: Unter einer Druckverminderung von $^1/_2$ Atmosphäre z. B. verliert das Hämoglobin die Hälfte seines Sauerstoffs und es treten Erstickungssymptome auf; wird aber dabei eine die doppelte Menge Sauerstoff enthaltende Luft eingeathmet, so ist das Gleichgewicht hergestellt und die Symptome werden schwinden. Das Experiment bestätigt diesen Schluss vollkommen. Sitzt man in einer geschlossenen Glocke, aus welcher nach und nach die Luft entfernt wird, so stumpfen sich zunächst die Empfindungen ab, Gehörsinn und Gesichtssinn trüben sich, die geringste geistige Arbeit ist in hohem Grade erschwert. Vortragender war z. B. nicht mehr fähig eine einfache Zahl mit drei zu multipliciren! Sobald man nun ein passendes Gemisch von Luft und Sauerstoff einathmet, erwachen die Sinne wie durch einen Zauberschlag; es ist, als ob man aus einer Art Ohnmacht wieder zu sich käme. Das Herz schlägt wieder in normalem Rythmus, die beschleunigte Athmung beruhigt sich und man fühlt wieder ein vollkommenes Wohlbefinden.

Nach diesen Versuchen an mir selbst rieth ich einigen Freunden das gleiche Verfahren an, unter Anderen den kühnen Luftfahrern Sivel und Croce-Spinelli. Letzterer trieb eines Tages den Versuch in der Glocke fast bis zur Erstickung; ich betrachtete ihn durch eine Lücke, sah ihn violett werden, und wollte gerade den Krahnen zum Eintritt reiner Luft öffnen, als er die Röhre des Sauerstoffkolbens zum Munde führte. Sofort bekam er wieder die normale Gesichtsfarbe und war im Stande, seine Arbeit wieder aufzunehmen. Ich frug ihn, warum er so sehr gezögert, das rettende Mittel zu ergreifen: „Ich wollte bis zum Augenblick warten, wo ich ganz zu sehen aufgehört, war seine Antwort. Erst als ich total blind war, athmete ich Sauerstoff ein. Das Sehen kehrte momentan zurück.“ Nach wiederholten solchen Versuchen beschlossen diese muthigen Männer, sich vom Luftballon in noch unerreichte Höhen bringen zu lassen, um meteorologische Beobachtungen anzustellen. Die erste Reise gelang vollständig, ich hatte ihnen eine genügende Menge Sauerstoff mitgegeben. Sie kamen aus einer Höhe von 6000 bis 7000 m herab, ohne im Geringsten unpässlich gewesen zu sein. Ein paar Monate später unternahmen sie es, noch höher zu steigen. Leider war ich abwesend und erfuhr, dass sie 150 Liter Sauer-

stoff mitnehmen wollten. Ich schrieb ihnen sofort, dieser Vorrath sei ungenügend; mein Brief traf sie im Augenblicke des Auffahrens. Anstatt nun den Sauerstoffvorrath zu vergrössern, beschlossen sie, ihn bis zum letzten Termin aufzusparen. Es geschah nun Folgendes, nach dem Bericht von G. Tissandier, dem einzig Ueberlebenden dieses schrecklichen Dramas: Im Augenblicke, wo sich die Luftfahrer im Begriff fühlten, zu ersticken, wollten sie die Sauerstoffröhren ergreifen, die über ihren Köpfen hingen; es war zu spät, sie hatten die Kraft nicht dazu und fielen in Ohnmacht. Kurz darauf stieg der Ballon wieder herunter, und das Sauerstoffreservoir erwies sich unversehrt mit 150 Liter Inhalt. So verhielt sich genau diese Begebenheit, welche bis heute stets in irrthümlicher Weise erzählt wurde.

Doch auf solche Höhen kommt es dem Hygieniker nicht an. Der Berg Everest, der 8840 m erreicht, ist unersteigbar. Für die Höhen, wo der Einfluss der Luftverdünnung zumeist erforscht wird, gilt unstreitig alles, was Herr Dr. Lombard vorhin gesagt. Der Aufenthalt in 1000 bis 1500 m ist der Gesundheit zuträglich: der Brustkorb erfährt eine leichte Vergrösserung, der Sauerstoff des Hämoglobins keine wesentliche Verminderung, während die Abgabe der Kohlensäure aus dem Blute erleichtert wird.

Wie geschieht es nun, dass auch in Höhen von 3000 bis 4000 m ganze Bevölkerungen sich sehr wohl befinden, während Reisende und deren Thiere bei ihrer Ankunft daselbst von schweren, ja selbst tödtlichen Zufällen heimgesucht werden? Wie erklärt sich's, dass der in La Paz angekommene Europäer keine 20 bis 30 Schritte gehen kann, ohne auszuruhen, und auf dem Maulthiere reitend ganz ausser Athem ist, während dieses Thier und der Treiber neben einander einhertraben, ohne die geringste Empfindung von dem verminderten Luftdruck zu haben? Dies kann vielfache Ursachen haben. Man kann annehmen, dass diese Leute aus Gewohnheit ihre Kräfte besser auszunutzen verstehen. Man gewöhnt sich ja an jede Art Gymnastik; Uebungen, die im Beginn grosse Muskelanstrengung erheischen, werden durch Gewohnheit leicht und ermüden kaum mehr. Der Reisende, der zuerst auf die Höhen der Anden kommt, giebt dort ungemeine Kräfte aus, während der Eingeborne denselben Zweck mit viel geringerer Muskelenergie erreicht. Dadurch wird beim Ersteren die absorbirte Sauerstoffmenge ungenügend. Dazu kommt, dass allmälig der Brustkorb der auf diesen Hochebenen sich acclimatisirenden Rassen sehr zugenommen hat, so dass der Eingeborene in einem gegebenen Zeitraume eine grössere Luftmenge inspirirt, als der Bewohner der Niederungen vermag. Eine dritte Hypothese betrifft die abgegebene Kohlensäuremenge, welche in Folge eines geringeren Verbrennungsprocesses geringer sein könnte. Man müsste, um dies festzustellen, die in bestimmter Zeit ausgeathmete Luft sammeln und analysiren, z. B. auf dem Thibetgebirge.

Man kann aber viertens auch die Frage stellen, ob nicht das Blut der Indianer auf den Cordilleren nach einiger Zeit besondere Eigenschaften acquirirt, welche es befähigen, eine grössere Menge Sauerstoff zu absorbiren, als das Blut des Europäers. Die Wahrheit dieser Ansicht konnte Vortragender beweisen, Dank einer Beobachtung des Herrn Jolyet (Bordeaux), nach welcher das Blut, auch im Zustande der Fäulniss, stets dieselbe Menge

Sauerstoff absorbirt. Ich liess mir Blut eines in La Paz acclimatisirten Thieres schicken und verglich die Sauerstoffmenge, welche es beim Schütteln an der Luft aufnehmen kann, mit der Sauerstoffabsorption des Blutes eines inländischen Individuums derselben Art. Ich fand, dass das Blut des Letzteren eine geringere Aufsaugungskraft hatte. Das Blut unserer Thiere nahm 10 bis 12 Proc. seines Gewichtes an Sauerstoff auf, das aus La Paz 18 bis 20 Proc. Wenn also der Mensch und seine Hausthiere in diesen hohen Gegenden sich niederlassen und nach einer Reihe von Generationen acclimatisirt sind, so ist ihr Blut reicher an Hämoglobin geworden und kann eine grössere Menge Sauerstoff aufnehmen.

Solche Ergebnisse sind für die Zukunft des Menschengeschlechts recht tröstlich. Die Astronomen drohen uns bekanntlich mit einem zwar fernen, aber unausbleiblichen Tode. Sie sagen, dass in Folge der graduellen Löschung des centralen Feuers die uns umgebende Luft in die Tiefen des Erdballs eindringen wird und dass so bei fortschreitender Verdünnung der Atmosphäre ein Zeitpunkt kommen muss, wo die Luft zur Erhaltung des Lebens nicht mehr genügt. Ich will diese pessimistischen Prophezeiungen nicht anzweifeln, finde aber deren Bedeutung durch die soeben entwickelten Anschauungen sehr vermindert. Es wird unseren Nachkommen gehen, wie den Bewohnern der Cordilleren; in dem Maasse, als die Barometersäule sinkt, wird sich ihr Blut mit dem umgebenden Medium in Einklang setzen und seine Absorptionskraft für Sauerstoff wird zunehmen. Das Leben wird dann noch möglich sein, lange nach dem Zeitpunkte, für den wir nach unseren jetzigen Beobachtungen das Leben als nicht mehr möglich erklärten.

Herr **Dr. W. Marcet** (London und Genf) hat sich seit mehreren Jahren mit dem Einfluss der Höhen auf den menschlichen Körper beschäftigt. Er erinnert zunächst an die Umwandlung von Wärme in Lebenskräfte und Bewegung, und an die dabei stattfindende Verbrennung von Kohlenstoff. Je mehr Kohlenstoff verbraucht wird, desto mehr Kohlensäure wird erzeugt. Die Bestimmung der Kohlensäureabgabe ist daher eine der wichtigsten Aufgaben der Physiologie. Solche biologisch-chemische Untersuchungen wurden schon von Magundie, Cl. Bernard und Dumas, später von Lehmann, Brücke, Fick und Wislicenus, Parkes und de Chaumont, sowie Paul Bert unternommen.

Was den ersten eigentlich selbstverständlichen Schlusssatz des Herrn Dr. Lombard betrifft, so bemerkt Redner, dass es für Bergsteiger sehr unbequem wäre, grosse Vorräthe von Sauerstoff in Säcken mitzunehmen, wie dies bei hohen Ballonfahrten geschehen soll. Sir Douglas Forsyth, der durch seinen Zug nach Kaschgar berühmte Reisende, erzählte Hrn. Marcet, dass er beim Ueberschreiten der 5974 m hohen Gebirge von Kaschmir mit Vortheil chlorsaures Kali gegen die Bergkrankheit eingenommen habe. Als Herr Whymper seine Reise nach den Cordilleren antrat, um namentlich die für unbesteigbar gehaltenen Berge Chimborazo, Cotopaxi etc. zu erklimmen, rieth ihm Redner, chlorsaures Kali zur Bekämpfung der Bergkrankheiten mitzunehmen. Bei der Besteigung des Chimborazo nahm Whymper mehrmals von diesem Salze ein, wenn er in den obersten Regionen sehr grosse Athembeschwerden hatte und berichtet, dadurch jedesmal sehr erleichtert worden zu sein. Das Salz scheint also wirklich im Körper zersetzt

zu werden und seinen Sauerstoff abzugeben, wie es beim Erhitzen in der Retorte geschieht, wo schliesslich nur Chlorkalium übrig bleibt. In Päckchen von circa 0·50 qm ist es leicht, eine grössere Menge dieses Mittels mitzunehmen, und neue Versuche damit sind den Bergsteigern anzurathen, welche in grossen Höhen leidend werden.

Herrn Lombard's zweite Schlussfolgerung ist eben so unanfechtbar. Es wäre interessant, die Körpertemperatur eines von Bergkrankheit Befallenen zu messen; man fände sie wahrscheinlich herabgesetzt. Ganz kürzlich beobachtete Herr Marcet das Leiden in sehr Angst erregender Weise bei einem 50jährigen Herzkranken; die Kopfschmerzen waren sehr heftig, es traten krankhafte Contractionen der Handgelenke und Finger ein. Der Mann hatte das Gefühl, als sei er im Sterben. Doch schwanden alle Symptome rasch, sobald er nur wenige Meter tiefer herabgestiegen war.

Beim dritten Schlusssatz ist zu bemerken, dass die Zunahme der Athemfrequenz nicht proprotionell der Höhe ist, sondern von einer gewissen, individuell verschiedenen Höhe an rasch sich zeigt. In mittleren Höhen glaubt Redner, dass nach einiger Zeit Aufenthalts die Athemfrequenz wieder die gewöhnliche wird, was Beobachtungen eines Davoser Arztes bestätigen.

Die Zunahme der Kohlensäureabgabe in mittleren Höhen hängt aber auch mit von der Kälte ab, und ist wahrscheinlich unter den Tropen viel geringer. Die Grenze von 2000 m für die Mittelregion scheint Redner auch richtig, wenigstens für die Schweiz. Die Mönche auf dem Grossen St. Bernhard (2478 m), welche alle im kräftigsten Alter und voller Gesundheit auf diesen Posten kommen, pflegen schon nach einem oder zwei Jahren eine Einbusse an ihrer Gesundheit zu erleiden (Bronchialkatarrhe, Rheumatismus, Magenleiden), welche sie zum Herabsteigen in milderes Klima zwingt. Die Pneumonieen, zu denen sie sehr neigen, bleiben genuine Entzündungen und Phthisis scheint nicht vorzukommen.

Redner berichtet im Einzelnen über seine höchst mühsamen und merkwürdigen Untersuchungen der Kohlensäureabgabe, welche sich vom Genfer See (373 m) zuerst bis zur Höhe des Breithorn (4171 m), nachher zum Col du Géant (3362 m), mit Aufenhalt von drei Tagen und drei Nächten, und endlich vom Meeresufer zur Höhe des Pic Teneriffa (3580 m) (drei Wochen Bivouak) erstreckten, mit Versuchen an zahlreichen Zwischenstationen (St. Bernhard-Hospiz, Matterjoch). Uebereinstimmendes Resultat aller dieser Arbeiten war 1) Verminderung der Kohlensäureabgabe, 2) geringere Menge der Athemluft im Verhältniss zur Kohlensäureabgabe. Der Gasaustausch in den Lungen scheint also entschieden erleichtert zu sein, denn an eine Veränderung des Hämoglobins und seine Beziehungen zum Sauerstoff bei so kurzem Aufenthalte, wo Acclimatisirung ganz fehlte, ist wohl nicht zu denken. Die Erleichterung der Lungenathmung und der Blutoxydation erklärt wohl das relative Wohlbefinden, das Brustkranke kurz nach ihrer Niederlassung in Davos empfinden. Ob die Erweiterung der Thorax nach Rückkehr in die Ebene lange fortdauert, ob in Davos die Sauerstoffabsorption dauernd in gleichem Verhältniss zur eingeathmeten Luftmenge bleibt, wäre noch festzustellen. Jedenfalls kommen noch bei diesem Winteraufenthalt in Betracht: die Trockenheit und Reinheit der Luft, die Unschädlichkeit der atmosphärischen Keime, der Schutz vor Winden, die Tem-

peratur der directen Sonnenstrahlen, welche inmitten des Schnees daselbst höher ist, als an den lachenden Gestaden des Mittelmeeres, endlich der Einfluss der Lichtintensität auf die Kohlensäureausscheidung (Moleschott). Alle diese Factoren zusammen mögen die Ursache der Immunität der Höhenregionen für Lungentuberculose, wie auch ihrer Heilwirkung gegen diese Krankheit sein. Jedenfalls ist es ein grosses Verdienst des Herrn Dr. Lombard, als einer der Ersten in seinen beharrlichen klimatologischen Studien auf die wohlthätigen Wirkungen des Gebirgsklimas hingewiesen zu haben.

Fünfte Sitzung.

Samstag, den 9. September.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen erhält

Dr. Haltenhoff (Genf) das Wort für seinen Bericht über das Programm der Preisaufgabe:

Ueber die Ursachen und die praktischen Verhütungsmaassregeln der Blindheit.

Redner macht zunächst darauf aufmerksam, dass trotz der bedeutenden Fortschritte der Augenheilkunde die Zahl der Blinden noch immer eine sehr grosse sei, nach den Untersuchungen von Majer in München kommen auf 100 000 Einwohner in Europa und Nordamerika 87 Blinde; doch sei diese Zahl jedenfalls zu klein gegriffen, man könne gut 1 Blinden auf 1000 Lebende rechnen, was allein in Europa 311 000 Blinde ergäbe. Aus der Erkenntniss dieses Missstandes und um ihm entgegenzuwirken, sei die Gründung der *Society for the prevention of blindness* in London hervorgegangen, die es sich zur Aufgabe gemacht habe, vorzüglich durch populäre Schriften über Ursachen und Verhütung der Blindheit zu wirken. Diese Gesellschaft nun habe einen Preis von 2000 Frcs. für die beste Arbeit „Ueber die Verhütung der Blindheit" ausgesetzt und dazu folgendes Programm aufgestellt, das sie dem internationalen Congress zur Begutachtung unterbreite, mit dem gleichzeitigen Ersuchen, die Preisrichter zu ernennen. Das Programm, das die Versammlung auch adoptirte, lautet:

1. Ursachen der Blindheit:
   - *a.* Einflüsse der Erblichkeit, Krankheiten der Eltern, blutsverwandte Ehen etc.
   - *b.* Augenkrankheiten der Kindheit, diverse Entzündungen.
   - *c.* Schul- und Lehrzeit, progressive Myopie etc.
   - *d.* Allgemeine Krankheiten, Diathesen, verschiedene Fieber, Intoxicationen etc.
   - *e.* Einfluss der Berufsarten, Unfälle und Verwundungen, sympathische Augenentzündungen.
   - *f.* Sociale und klimatische Einflüsse; ansteckende Augenleiden; ungesunde, überfüllte, schlecht erleuchtete Wohnräume etc.
   - *g.* Mangelhafte oder ganz fehlende Behandlung der Augenleiden.

2. Für jede dieser Gruppen von Blindheitsursachen sind die zweckmässigsten Verhütungsmaassregeln anzugeben:
   a. Maassregeln der Gesetzgebung.
   b. Hygienische und professionelle Maassregeln.
   c. Pädagogische Maassregeln.
   d. Aerztliche und philanthropische Maassregeln.

Redner geht nun des Näheren auf die Ursachen der Blindheit ein, die nur in den seltensten Fällen eine angeborene sei, meist eine Folge von entzündlichen Affectionen des Auges, in erster Linie der Blenorrhöe der Neugeborenen, die in einzelnen Ländern ein Drittel bis die Hälfte aller Erblindungen bedinge, weiter die granulösen oder eitrigen Bindehautentzündungen der Kinder und der Erwachsenen, die progressive Myopie während der Schulzeit, die constitutionellen und zymotischen Allgemeinerkrankungen, wenn sie das Auge in Mitleidenschaft ziehen, wie namentlich die Blattern, ferner der Alkoholismus, die gewerblichen Verletzungen und Schädigungen der Augen u. dgl. Hierauf ging Redner zur Prophylaxe der Blindheit über, wobei er die Verbreitung allgemein hygienischer Kenntnisse im Volke in erste Linie stellte und betonte, dass vielleicht drei Viertel aller Fälle von Blindheit vermeidbar wären, was die philanthropischen Bemühungen zur Verhütung der Blindheit gewiss rechtfertige.

Nach diesem Berichte wählte die Versammlung zur Begutachtung der eingehenden Preisaufgaben [1]) ein aus folgenden Herren bestehendes

Internationales Preisgericht:

Deutschland: Dr. H. Cohn, Professor der Augenheilkunde in Breslau, Geh. Sanitätsrath Dr. Varrentrapp in Frankfurt a. M.

England: Dr. M. Roth, zur Zeit Schriftführer und Schatzmeister der *Society for the prevention of blindness*, Dr. Streatfield, Professor der Augenheilkunde in London.

Frankreich: Dr Fieuzal, dirigirender Arzt des Blindenhospitals *des Quinze-Vingts* in Paris, Dr. Layet, Professor der Hygiene in Bordeaux.

Italien: Dr. Reymond, Professor der Augenheilkunde in Turin, Dr. Sormani, Professor der Hygiene in Pavia.

Niederlande: Dr. Snellen, Professor der Augenheilkunde in Utrecht.

Schweiz: Dr. Appia in Genf, Dr. Dufour, Arzt des Augenspitals in Lausanne, Dr. Haltenhoff, Privatdocent der Augenheilkunde in Genf (Schriftführer des Preisgerichts).

In Folge Ablehnung der Herren Varrentrapp und Appia ergänzte sich das Preisgericht durch Ernennung der Herren:

Dr. Berlin, Professor der Augenheilkunde in Stuttgart, Dr. Coursserant, Augenarzt in Paris.

Dr. **Fieuzal** hat als Chefarzt der Nationalen Augenklinik am *Hospice des Quinze-Vingts* über die Ursachen der Erblindung und die Mittel, diese Fälle zu vermindern, viele Erfahrungen gesammelt. Er hebt zwei Punkte hervor: 1. unzeitgemässen Gebrauch von Augenwässern ohne ärztliche Verordnung, auf Empfehlung von Laien oder Quacksalbern hin; 2. energische

[1]) Das Manuscript, in deutscher, französischer, englischer oder italienischer Sprache geschrieben, ist in der gewöhnlichen Form vor dem 31. März 1884 an Herrn Dr. Haltenhoff in Genf einzuschicken.

aber unzweckmässige Behandlung der Augenleiden. Redner ist mit dem Vorredner einig darüber, dass die Mehrzahl der Fälle von Blindheit durch richtige hygienische und ärztliche Maassregeln verhütet werden könnten.

Die Volkszählung von 1876 ergiebt für Frankreich (mit Algier) die enorme Zahl von 31 631 Blinden, darunter circa 25 000 Unbemittelte. Nur 2000 arme Blinde erhalten staatliche Unterstützung, und zwar durch Vermittelung des *Hospice des Quinze-Vingts*. Die anderen 23 000 fallen der Barmherzigkeit zur Last. In neuerer Zeit ist vom Staate allen von Blindheit Betroffenen oder nur Bedrohten, resp. allen armen Augenkranken auf Veranlassung des Redners unentgeltlicher augenärztlicher Rath und Beistand in Paris in einem, dem genannten Blindenasyl anliegenden Gebäude gesichert worden; so hat der Staat die Prophylaxis der Blindheit wirklich zu organisiren begonnen.

Für die zahlreichste Kategorie der Augenleidenden sind die eitrigen und überhaupt alle mit Absonderung einhergehenden Augenentzündungen der Hauptfeind, der bei der Prophylaxis der Erblindung zu bekämpfen ist. Die richtigen in diesem Kampfe zu gebrauchenden Mittel sollten unter den Aerzten viel allgemeiner bekannt sein, als leider heute noch der Fall. Wie viel Landärzte z. B. sind nicht fähig, die geschwollenen Augenlider kunstgerecht umzukehren, was doch zur Behandlung der gewöhnlichsten Entzündungsformen die erste Bedingung ist! Und doch fallen die ungeheure Mehrzahl solcher Fälle in jedem Lande gerade den Nichtspecialisten in die Hände.

(Dr. Fieuzal verbreitet sich des Näheren über die Modalitäten der Behandlung bei den verschiedenen Entzündungsformen; für diese rein medicinischen Einzelheiten sowie die statistischen Angaben verweisen wir auf das Original im demnächst in Genf erscheinenden Congressbericht.)

Für die Bindehautentzündung der Neugeborenen nimmt Redner eine katarrhalische Ursache an und glaubt nicht an die Infection durch vaginales Secret. Im September 1880 brachte das (officielle) *Journal des Communes* eine vom Director der *Quinze-Vingts* veranlasste, aber nicht von Dr. Fieuzal herrührende Notiz über die Vorsichtsmaassregeln gegen Ophthalmoblennorrhoe, welche unter den Aerzten viel Polemik hervorrief, und wenigstens den Erfolg hatte, dass mehrere Augenärzte der praktischen Seite der Frage ihre Aufmerksamkeit zuwendeten. In Havre hat es Dr. Brière durchgesetzt, dass Jeder, der beim Standesamte eine Geburt anzeigt, eine gedruckte Anleitung über die Gefahren der eitrigen Augenentzündung bekommt. Dr. Terson (Toulouse) hat vorgeschlagen, einen solchen Zettel in allen Standesämtern anzuschlagen und dem sogenannten Familienbüchlein beizulegen. Dr. Galezowski (Paris) wünscht, der mit Bestätigung der Geburten betraute Civilstandsarzt sollte verpflichtet sein, die Eltern gegen diese Krankheit, welche so oft durch Vernachlässigung oder Unwissenheit die schlimmsten Folgen nach sich zieht, zu warnen. Redner billigt diese Vorschläge, aber unter der Bedingung, dass die populäre Anleitung kurz sei und, eigentliche oculistische Einzelheiten vermeidend, nur die einfachsten und praktischsten Rathschläge enthalte, wozu vor Allem die desinficirenden Waschungen gehören. Redner würde ungefähr folgenden Zettel vom Civilstandsbeamten an die Eltern jedes Neugeborenen vertheilen lassen:

Den Eltern zur Warnung! Um den Gefahren der eitrigen Augenentzündung vorzubeugen, wasche man die Augen des Kindes mit einem reinen, in Carbolwasser (zu $^1/_{250}$ mit halbsoviel lauwarmem Wasser) getauchten Läppchen aus, und zwar um so fleissiger, als die Augenlider selbst mehr verklebt sind, und als aus deren Inneren eine grössere Menge wässeriger oder eitriger Flüssigkeit herauskommt.

Sind die Auglider geschwollen, so mache man, ausser diesen häufigen Waschungen kalte und selbst mit Eis gekühlte Umschläge während mehrerer Stunden täglich, und achte darauf, dass der Eiter nicht zwischen den Lidern aufgehalten werde. Zu diesem Behuf wird man allstündlich die Lider auseinanderziehen und obige desinficirende Flüssigkeit, stets etwas lauwarm in die Augen träufeln. Carbolwasser 1:250, Borsäure 5:100, benzoësaures Natron oder Thymol in gleicher Stärke wie letzteres, sowie jedes andere Desinficiens in gehöriger Verdünnung können in gleicher Weise gebraucht werden.

N. B. Es ist jeder Hebamme untersagt, irgend ein Augenwasser zu verschreiben.

Der Civilstandsarzt könnte ausserdem beauftragt sein, im Falle von Augenentzündung eines Neugeborenen, den Eltern zu erklären, ob es ein gelinder oder schlimmer Fall, ob die Hülfe eines Arztes nöthig sei u. s. w. Redner wünscht, der Congress möge diese Maassregel unterstützen.

Dr. **Roth** (London). Zwei Dritttheile der Erblindungen sind die Folge von Unwissenheit und Nachlässigkeit. Erstere muss also bekämpft werden, sowohl bei den Müttern, Lehrern und Arbeitern, als schliesslich auch bei den Aerzten. Auch die volkswirthschaftliche Seite der Blindheitsfrage hat ihre Wichtigkeit. Die 300000 Blinden in Europa kosten rund 100 Millionen Franken im Jahr. Zieht man davon $^1/_3$ Kinder und Greise ab, so repräsentiren die 200000 übrigen Blinden einen Verlust an Productionskraft, den man ebenfalls auf 100 Millionen Franken veranschlagen kann. Nimmt man eine mittlere Lebensdauer von 33 Jahren an, so würden die 300000 europäischen Blinden während ihres ganzen Lebens einen Verlust von 6600 Millionen Franken verursachen. Also müssen auch Leute, die sich weder für Hygiene noch Philanthropie, sondern nur für Staatswirthschaft und Politik interessiren, dem grossen Werke der Prophylaxis der Erblindung ihre Zuneigung nicht versagen. Dr. Roth dankt im Namen der *Society for the prevention of blindness* dem Organisationscomité des Congresses für die Aufnahme dieses Themas in die Verhandlungen.

Nach Erledigung dieses Gegenstandes verliest Dr. **Felix** (Bukarest) im Auftrage des Preisgerichts für den vom Turiner Provinzialrath gestifteten Preis, den Bericht über den Beschluss des Preisgerichts, welches sich während des Congresses vollzählig versammelte. Drei Arbeiten

Ueber die Hygiene der Landbevölkerung

sind eingegangen; nur eine entsprach den Erfordernissen der Preisaufgabe vollständig, und diese erhielt den Preis von 2500 Lire zuerkannt. Der Verfasser ist Dr. Layet, Prof. der Hygiene an der medicinischen Facultät in Bordeaux. Dr. Felix bespricht im Namen des Preisgerichts das gekrönte Werk in sehr lobender Weise und Dr. Layet, der anwesend ist, empfängt die Glückwünsche der ihn umgebenden Collegen.

Hierauf liest Herr **A. J. Martin** (Paris), im Namen einer aus den Herren Briquet, Bourrit, Demaurex, Pagliani, Rapin, Vallin, van Overbeek de Meyer, Wasserfuhr und Martin bestehenden Comission, seinen sehr klar, elegant und bündig verfassten Bericht über die mit dem Congress verbundene internationale hygienische Ausstellung vor, in welchem auch der verunglückten Berliner Ausstellung einige warmen Worte des Bedauerns und der Hoffnung gewidmet sind.

Dr. **Boerner** (Berlin) bemerkt, dass nach dem grossen Brandunglück der leitende Ausschuss der hygienischen Ausstellung in Berlin sofort Vorbereitungen getroffen habe, um die Ausstellung im Frühling 1883 eröffnen zu können. Neue und solidere Gebäulichkeiten werden errichtet, und wenn auch diese Ausstellung ein deutsches Werk sei, so solle sie doch ein internationales Monument der Gesundheitspflege werden, und daher seien alle Völker zur Mitwirkung und wohlwollenden Theilnahme eingeladen.

Die ganze Versammlung beantwortet diese Erklärung mit lebhaftem Applaus, und der Sitzungspräsident giebt im Namen des Congresses dem allgemeinen Mitgefühl für das erlittene Unglück und der Bewunderung für das energische Vorgehen der Männer, welche das grosse Unternehmen dennoch zu Ende führen, gebührenden Ausdruck.

Abstimmung über Vota der Sectionen.

Auf Vorschlag der Herren Koechlin, Schwarz und Pini hat die II. Section des Congresses beschlossen, der Generalversammlung ihr

Votum zu Gunsten der facultativen Leichenverbrennung

zur Genehmigung zu unterbreiten. Die Versammlung beschliesst dies Votum zu unterstützen. Es lautet: „Der IV. internationale hygienische Congress in Genf, die Vota seiner Vorgänger bestätigend, verlangt von Neuem, dass die Regierungen in Anerkennung der freiheitlichen Grundsätze und der Vorschriften der Gesundheitspflege, die gesetzlichen Hindernisse abschaffen mögen, welche noch in gewissen Ländern der facultativen Leichenverbrennung entgegenstehen. Zugleich macht der Congress die Regierungen auf den Vortheil der Leichenverbrennung im Falle heftiger Seuchen aufmerksam."

Die Versammlung erklärt sich ebenfalls für Annahme des

Votum über die Fälschung der Nahrungsmittel,

welches ihr von der III. Section vorgeschlagen wird: „Nach der Mittheilung des Prof. Brouardel über Vergiftung durch täglich eingeführte kleine Dosen, in Anbetracht: dass die Fälschung der Nahrungsmittel die neuesten Entdeckungen der Chemie sich zu Nutzen macht und in eine wirklich wissenschaftliche Phase eingetreten ist und industriell durch grosse Capitalien unterstützt wird; — dass die früheren Strafverfügungen gegen diese Fälschungen den gegenwärtigen Verhältnissen nicht mehr entsprechen und ziemlich illusorisch sind; — dass die verschiedenen Nationen ein ganz gleiches Interesse am Schutze gegen die Fälschungen besitzen, und die

Gefahr vorliegt, dass der Zustand der Gesetzgebungen diesen Gewerben erlaubt, von einem Lande ins andere zu flüchten; — wird beschlossen, dass diese Frage von Neuem auf die Tagesordnung des nächsten Congresses gesetzt werde, und dass die Vertreter der verschiedenen Nationen den Text der bei denselben gültigen Gesetze mitbringen sollen, damit der Congress untersuchen könne, welche internationale Maassregeln gegen diese internationale Gefahr zu ergreifen seien."

Die von Dr. Armaingaud angeregten und von der II. Section einstimmig angenommenen

Vorschläge, betreffend die Seesanatorien für scrophulöse und rachitische Kinder

lauten wie folgt:

1. Der internationale hygienische Congress, in Erwägung, dass die Seesanatorien für scrophulöse und rachitische Kinder sowohl in prophylaktischer als therapeutischer Hinsicht bereits sehr grosse Dienste geleistet, ladet die verschiedenen Staaten und die Krankenpflegebehörden ein, die Zahl derartiger Anstalten zu vermehren und deren Schöpfung durch alle ihnen zustehenden Mittel zu begünstigen.
2. Damit der Congress in dieser Frage eine dauernde Wirksamkeit entfalte, wird dieselbe auf die Tagesordnung des folgenden Congresses gesetzt. Ausserdem ernennt der jetzige Congress einen Berichterstatter, welcher beauftragt wird, in den zwei Jahren bis zum nächsten Congress mit den dirigirenden Aerzten aller bis jetzt in Europa bestehenden Seesanatorien in Verbindung zu treten und, auf Grund des so gewonnenen statistischen Materials, die Erfolge jeder dieser Anstalten zusammenzustellen, resp. dem folgenden Congress eine übersichtliche Arbeit über obiges Material vorzulegen."

Die Vorschläge werden vom Congresse genehmigt, mit dem von Dr. Lubelski vorgeschlagenen Zusatze: „dass die in gewissen Ländern inmitten balsamischer Waldungen eingerichteten Sanatorien für kranke Kinder in obigem Votum miteinbegriffen seien". Als Berichterstatter in dieser Frage wird Dr. Armaingaud gewählt.

Wahl des nächsten Versammlungsortes.

Herr **Pacchiotti** erinnert, dass am Turiner Congress eine holländische Stadt vorgeschlagen und gegen dieses Land eine Art Verpflichtung eingegangen worden sei, als man für die Versammlung des Jahres 1882 die Stadt Genf wählte. — Die Versammlung stimmt dem Wunsche bei, den nächsten Congress in Holland abzuhalten.

Herr **v. Overbeek de Meyer** theilt mit, dass er auf Anregung des Comités nach Haag telegraphirt habe, dass in Abwesenheit des Städtischen Raths keine officielle, jedoch eine sehr ermuthigende officiöse Antwort erfolgt sei, so dass Redner die Mitglieder des Congresses für 1884 nach dem Haag einladet.

I. Section.

Allgemeine, internationale und öffentliche Hygiene.

Berichterstatter: **Dr. J. Soyka (München).**

Erste Sitzung.

Dienstag, den 5. September.

Vorsitzender: Dr. Revilliod (Genf).

Die Verhandlungen dieser Section begannen mit der Erörterung der gewiss zeitgemässen und höchst bedeutsamen Frage nach der Verbreitung der Cholera, insbesondere mit Rücksicht auf eine eventuelle Verschleppung nach Europa. Durch den in jenem Momente noch währenden englisch-egyptischen Krieg und den hierdurch veranlassten Transport indischer Truppen nach Egypten war die Gefahr einer Einschleppung der Cholera nach Egypten und von da nach Europa näher gerückt, und forderten auch die heuer auf den 23. October fallenden Feste zu Mekka, zu denen die muhamedanischen Pilger in überaus grosser Menge aus allen Weltgegenden wallfahren, zu Vorsichtsmaassregeln auf.

Dr. A. Proust aus Paris, Mitglied des öffentlichen Gesundheitscollegiums von Frankreich, der als Referent über die Frage:

Der Einfluss des Mekkapilgerzuges auf die Verbreitung der Cholera in Europa und im Besonderen die Choleraepidemie von 1881

fungirte, resumirt seine Schlussfolgerungen in folgenden Sätzen:

1. Der nach Mekka stattfindende Pilgerzug hat einen offenbaren Einfluss auf die Verbreitung der Cholera in Europa.
2. Die Cholera entsteht nicht spontan im Hedjaz, und hat daselbst nicht ihren ursprünglichen Sitz. Die Reisenden **Niebuhr** und **Burkhardt**, welche Arabien vor dem 1831 erfolgten Einzuge der Cholera besuchten, beschreiben die dort gewöhnlich herrschenden Krankheiten, ohne die Existenz der Cholera zu erwähnen. Wenn das Hedjaz keinen ursprünglichen Heerd darstellt und die Cholera sich dort nur als eingeschleppte Krankheit zeigt, so bildet hingegen Mekka einen äusserst günstigen Boden für die Verstärkung, Verbreitung und Ausbreitung der Seuche.
3. Die Gefahr der Einschleppung ist heut zu Tage viel beträchtlicher, seitdem die Segelboote durch Dampfschiffe ersetzt worden sind. Die gegen neue Einfälle der Cholera in Europa zu ergreifenden Maassregeln wurden von der Conferenz zu Constantinopel angegeben und von der Wiener Conferenz gebilligt. Sie bezwecken den Schutz Europas vor Einschleppung der Seuche durch die Schifffahrt.

Ein Theil dieser Maassregeln geht der Abfahrt der Pilger voran und besteht hauptsächlich in der Anwendung des „*Native passenger Act*“ in Indien: im Augenblicke der Abfahrt findet eine Inspection statt, um sicher zu sein, dass an Bord weder Ueberfüllung herrscht, noch Cholerakranke sich befinden. Die Verproviantirung mit Wasser und Lebensmitteln muss für die Ueberfahrt genügend sein und jeder Eingeschiffte muss eine genügende Summe besitzen, um seine Bedürfnisse während der Pilgerreise zu bestreiten.

4. Wenn trotz aller vor der Abreise ergriffenen Vorsichtsmaassregeln und der in Mekka angeordneten hygienischen Vorschriften die Cholera daselbst doch ausbricht, so muss im Rothen Meer ein ganzes System von Ueberwachungs- und Vertheidigungsmitteln organisirt werden, hauptsächlich um Egypten zu schützen, welches man als Wall gegen die Einschleppung der Cholera in Europa betrachten kann. Der Verkehr Egyptens mit allen mediterranen Staaten ist dermaassen entwickelt, dass der Durchseuchung dieses Landes die Einschleppung im ganzen Mittelmeerbecken auf dem Fusse folgen würde, wie es 1865 geschah.
5. Die Maassregeln brauchen nicht für alle im Rothen Meere segelnden Schiffe die gleichen zu sein, man muss einen sehr bedeutenden Unterschied machen zwischen den grossen indischen Postdampfern, welche unter ausgezeichneten hygienischen Verhältnissen, mit einem amtlich angestellten Arzte an Bord, in Suez anlangen, und den in ganz entgegengesetzten Verhältnissen befindlichen Pilgerschiffen. Besagte Maassregeln könnten also nur jenen Schiffen nachtheilig sein, welche die unglücklichen Pilger von Djeddah bis Suez bringen und dabei meist auf unredliche Weise ausbeuten.
6. Seit der Epidemie von 1865 haben dieselben drei praktische Proben bestanden, welche jedesmal von Erfolg gekrönt waren, nämlich 1872, 1877 und 1881. Die Cholera zeigte sich Anfangs August 1881 in Aden. Von Ende September an wüthete sie in Mekka, wo sie durch die Pilger von demselben Schiffe, welches die Seuche nach Aden gebracht, eingeschleppt worden war. Zuerst waren in Mekka nur einzelne Cholerafälle; als aber die Pilger bei den Festen versammelt waren, nahm die Seuche eine beträchtliche Entwickelung. Nach einigem Zögern der egyptischen Regierung wurde zu El Ouedj eine Quarantäne angeordnet; Ende November war das Lager fertiggestellt, mehrere ankommenden Pilgerzüge brachten die Cholera dahin, und die Seuche erlosch erst nach ungefähr einem Monat. Die Pilger durften erst dann nach ihrer Heimath zurückreisen und in den Häfen, wo sie landeten, wurde kein Cholerafall beobachtet. So wurde durch die vom internationalen Gesundheitsrath in Alexandria angeordneten Maassregeln der Fortschritt der Seuche gehemmt und Europa blieb von der Cholera verschont.
7. Es liegt also im Interesse Europas an dem im Rothen Meer eingerichteten Vertheidigungssystem fest zu halten und darauf zu dringen, dass die Quarantäne bei Rückkehr der Pilger aus Mekka in dem von Suez 350 Meilen entfernten El Ouedj stattfinde. Dem internationalen Gesundheitsrath zu Alexandria, welcher aus Delegirten der verschiedenen europäischen Staaten besteht und dessen Beschlüsse denen einer von so schweren und häufigen Krisen betroffenen und gegenwärtig von Kriegsobersten beherrschten Regierung weitaus überlegen sind, muss von Europa die nöthige Autorität gesichert werden.

Hieran knüpft **Dr. Fauvel** (Paris), Generalinspector des Sanitätsdienstes, seine Befürchtungen an, die dahin gehen, dass durch die jetzigen Ereignisse und durch das Bestreben der Engländer, die ihren Operationen so lästige

Quarantäne zu beseitigen, die Gefahr einer Einschleppung nach Europa eine eminente geworden sei. In Egypten sei der Schlüssel, der einer Invasion Europas durch die Cholera Thür und Thor öffne, und wie dies die früheren Jahre, besonders noch das Jahr 1865 gezeigt haben, während seither, in Folge der eingeführten sanitären Maassnahmen, Egypten verschont geblieben sei. In den nun in Egypten herrschenden Zuständen und besonders in dem Transport indischer Truppen nach Egypten sieht Fauvel eine grosse Gefahr, der nur durch gewisse Vorsichtsmaassregeln begegnet werden kann, die der Vortragende bereits im Juli Namens der französischen Regierung dem *Foreign Office* vorgeschlagen, und die darin bestehen, dass kein Cholerakranke am Bord führendes Schiff ins Rothe Meer eintreten dürfe. Um dies zu erreichen, seien zwei Bedingungen zu erfüllen: 1) Es werden alle Schiffe aus Indien, die Soldaten transportiren, einer strengen ärztlichen Inspection und im Falle von constatirter Cholera einer Quarantäne in Aden unterworfen; 2) bevor den Schiffen, die als cholerafrei ins Rothe Meer einfahren dürfen, freies Patent gewährt wird, müssen sie sich einer erneuten strengen Inspection am Landungshafen unterwerfen, und werden, wenn sich jetzt noch Cholera zeigt, nach Djebel-Terr zurückgeschickt. Hierin erblickt Fauvel ein wirksames Schutzmittel; sollte Egypten trotz der Durchführung der hier vorgeschlagenen Quarantäne von Cholera heimgesucht werden, dann würde dies nicht etwa desshalb erfolgen, weil diese Maassregeln keinen hinreichenden Schutz gewähren, sondern weil sie nicht in exacter Weise durchgeführt wurden. Ist einmal die Cholera in Europa eingeschleppt, dann haben wir vielleicht Mittel, die locale Verbreitung zu verhindern oder zu beschränken, nicht aber die allgemeine.

Hierauf schilderte **Dr. Ovilo** (Madrid), früheres Mitglied des Gesundheitsrathes von Marokko, den Einfluss, den die Pilgerfahrten nach Mekka auf die Verbreitung der Cholera in Marokko ausüben[1]). Indem er Marokko als ein Land darstellt, das eines der prädisponirtesten ist für die Entwickelung epidemischer Krankheiten und speciell der Cholera — für letztere mit Rücksicht auf die Pilgerfahrten und die schlechten Bedingungen, unter denen sie von den Bewohnern unternommen werden —, findet er die Möglichkeit einer Abhülfe vorerst in der Reform des Gesundheitsrathes *(Conseil sanitaire)*. Dieser besteht bisher bloss aus Diplomaten, die nur in extremen Fällen Aerzte zu Rathe ziehen. Dies muss dahin geändert werden, dass den Aerzten Sitz und Stimme und genügende Vollmachten in diesem Rathe zugewiesen werden. Sodann aber dürfe man, so lange sich die hygienischen Zustände des Landes nicht gebessert haben werden, kein Schiff den Suezcanal passiren und in Marokko landen lassen, ohne bezüglich seines Gesundheitszustandes die vollständige Sicherheit zu haben.

Dr. Bradel (Sofia) lenkt die Aufmerksamkeit auf eine Sitte, die bei den Pilgerfahrten herrschend ist, dass nämlich die Kleider und Effecten der verstorbenen Pilger von den Ueberlebenden in die Heimath zurücktransportirt werden. Diese Gegenstände gelangen nun in einem höchst bedenklichen Zustande an und bieten ebenfalls eine grosse Gefahr, da sie

[1]) Die Arbeit lag in Form einer Publication vor mit dem Titel: De l'influence des pélerinages marocaines à la Mecque sur la propagation du Cholera, Madrid, 1882.

von den Erkrankten herrühren und ohne irgend welche Vorsichtsmaassregel transportirt werden.

Schliesslich spricht **Dr. Felix** (Bukarest), Mitglied des Gesundheitsrathes, den Wunsch aus, es möge die wiederholt (in Wien und Turin) schon angeregte permanente internationale Seuchencommission mit rein wissenschaftlichem Charakter ins Leben gerufen werden.

An diese Verhandlungen knüpfte **Dr. von Csatary** (Budapest) ein Exposé und einen Antrag

Ueber die Nothwendigkeit einer internationalen hygienischen Convention,

deren Programm jedoch ein zu allgemeines und weitgehendes war, mit etwas zu sanguinischen Voraussetzungen, als dass es auf energischere Unterstützung hätte rechnen können. Ausserdem war ein analoges Thema für einen späteren Sitzungstag aufs Programm gesetzt.

So blieb es denn in dieser Frage auch heuer, wie in früheren Jahren, bei frommen Wünschen. Eines Eindrucks konnte sich jedoch Referent nicht erwehren und glaubt demselben auch hier Ausdruck verleihen zu sollen, dass nämlich dem Erfolge gewisser sanitärer Vorkehrungen, wie Quarantäne und Desinfection, etwas allzu grosses Vertrauen entgegengebracht wurde. Wenn wir bedenken, dass derartige Maassregeln — besonders die die Desinfection betreffenden — selbst in unseren Gegenden, wo es wahrlich weder an Aerzten und sonstigen Hülfskräften und Hülfsmitteln, noch auch an gutem Willen mangelt, häufig grossem Misserfolge begegnen, wie muss man sich die Ausführung und Wirksamkeit in jenen Ländern denken, wo die Bedingungen für das Gelingen um so viel ungünstiger sind. Es sei damit nicht gesagt, dass in Folge dessen alle Maassregeln unterlassen werden können; aber vor jener Selbsttäuschung sei gewarnt, die darin, dass überhaupt etwas geschieht, auch schon die wirksame Abhülfe findet.

Zweite Sitzung.

Mittwoch, den 6. September.

Der zweite Sitzungstag (resp. schon der Schluss des ersten) brachte die Verhandlungen über den Abdominaltyphus.

Dr. Arnould (Lille) leitet dieselben mit einem akademischen Vortrag [1]

Ueber die Aetiologie und Prophylaxis des Abdominaltyphus

ein, der in überaus gründlicher Weise sämmtlichen neueren Forschungen, besonders auch der deutschen Literatur gerecht zu werden suchte, und als dessen Resumé folgende vielleicht etwas zu weit ausholende Schlusssätze aufzufassen sind:

[1] Annales d'hygiène publique et de médecine légale, Septembre 1882, S. 202.

A. Aetiologie.

1. Wesen der Krankheit. Nach Auftreten und Verlauf gehört der Typhus zu den specifischen Erkrankungen, von denen eine Zahl nachgewiesener Maassen parasitärer Art ist. Als solche entsteht der Typhus niemals von selbst, noch durch gewöhnliche Wirkung der äusseren Agentien. Man ist logisch berechtigt ihn zu den parasitären Krankheiten zu rechnen, jedoch ist dies gegenwärtig noch nicht als vollständig erwiesene Thatsache hinzustellen, theils wegen der abweichenden Meinungen der Forscher über den Typhus der vermeintlichen Typhusparasiten, theils wegen der Unsicherheit der durch Ueberimpfung auf Thiere erhaltenen klinischen Resultate, besonders aber wegen der bei den Aerzten herrschenden wohlberechtigten Zweifel über die Fähigkeit der Thiere am menschlichen Typhus zu erkranken.
2. Natürliche Medien. Die für Aufbewahrung und eventuell Erzeugung des Typhusgiftes in Betracht kommenden Medien sind:
   a. Der Boden, unter gewissen Bedingungen der Beschaffenheit, Durchfeuchtung und infectiösen Sättigung, doch eher dessen Oberfläche als dessen Tiefe, sodass der Boden durch irgend einen anderen Infectionsträger ersetzt werden kann und nicht als nothwendige Uebergangsstation des krankheiterregenden Agens erscheint;
   b. Das Wasser, jedoch wahrscheinlich während kurzer Zeit und unter der Voraussetzung eines gewissen Grades organischer Verunreinigung;
   c. Die Luft, dies wird durch die Fälle von directer Uebertragung bewiesen und kann auch mittelbar aus der Thatsache geschlossen werden, dass Strassenluft mehr Keime (Mikroben) als Feldluft, Wohnungsluft deren mehr als Strassenluft enthält. Doch werden die vom Kranken im feuchten Zustand ausgeworfenen Krankheitsproducte des Thyphus erst dann für die Luft vollkommen infectiös, wenn sie Zeit gehabt haben zu vertrocknen und pulverig zu werden. Denn die Luft wirkt specifisch Krankheit erregend nur als Trägerin bestimmter infectiöser Keime, und nicht durch die ihr möglicherweise beigemengten Ausdünstungen, wie Gase, Dämpfe, Gerüche, selbst wenn dieselben von Abtritten oder Abzugscanälen herrühren.
   d. Der Mensch und die von ihm gebrauchten Gegenstände, wenigstens als indifferente Oberflächen und Sammelplätze für die Krankheitskeime dienend, wie dies für die Keime der Variola und anderer specifischen Krankheiten bekannt ist. Ausserdem lässt sich nach dem Verlaufe vieler, mit gastrischen Störungen und Durchfällen beginnenden Epidemieen, dem entschiedenen Einfluss der gewöhnlichsten äussereren Umstände auf den Ausbruch gewisser Typhusfälle, den zeitlich und räumlich von jedem Typhusheerde entfernt und ohne nachweisliche Einschleppung entstehenden Epidemieen, mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der Mensch selbst in seinen Verdauungs- oder Athmungswegen das Typhusgift in latentem Zustande verschleppen kann, ohne unmittelbare Entwickelung, doch mit Bewahrung der Fähigkeit desselben, nach geraumer Zeit, unter dem Einfluss deprimirender Bedingungen sich zu vermehren und weiter zu verbreiten.
   e. Die Nahrungsmittel, als eventuelle Träger der Keime, jedoch ohne dass genügende Beweise vorlägen, dass die Keime innerhalb derselben sich vermehren können. Dieser Weg der Uebertragung ist nur für die Milch erwiesen, welche in dem Falle dieselbe Rolle wie das Wasser spielt und vielleicht nur durch ihren Wassergehalt dazu befähigt ist.

Das Wesen der dem Genuss verdorbenen Fleisches zugeschriebenen Typhusepidemieen bleibt streitig.

3. Empfänglichkeit. Für Abdominaltyphus besteht eine complexe und positive Empfänglichkeit, nicht eine einfache und negative, wie für Variola. Die Bedingungen derselben sind:
   1) Noch nicht von Typhus befallen gewesen zu sein;
   2) Das Alter von 16 bis 40 Jahren (die grösste Häufigkeit fällt auf 20 bis 25 Jahre) doch ohne absoluten Ausschluss niederen oder höheren Alters;
   3) Mangelnde Angewöhnung an typhogene Verhältnisse;
   4) Der Einfluss der Verunreinigung von Luft, Boden und Wasser, wie sie durch die gewöhnlichen Verhältnisse der Menschenansammlungen hervorgebracht wird: fauliger Boden und dessen Ausdünstungen, durch Cloakenstoffe verunreinigtes Trinkwasser, durch thierische Producte septisch gewordene Luft, in Folge des Zusammenlebens, der Anhäufung, des Einströmens von Fäcalgasen in die Wohnungen, der inneren und äusseren Unreinlichkeit der Häuser;
   5) Anstrengungen, Ausschweifungen, deprimirende Gemüthsaffecte;
   6) Genuss fauliger Nahrungsstoffe.

   Die drei zuletzt angeführten Rubriken lassen sich unter dem Titel der „depressiven Bedingungen" zusammenfassen. Die unter 4) genannten sind so wichtig, dass man in ihnen eine specielle Anpassung erkennen muss. Sie scheinen sogar zuweilen die Wirkung des typhuserregenden Agens zu übertreffen, so dass manche Epidemiologen sie in der Aetiologie einfach an Stelle des letzteren setzen.

4. Epidemisches Vorkommen. Gegenwärtig scheint der Abdominaltyphus die früheren Volkskrankheiten, Pest, Flecktyphus, etc., verdrängt zu haben. Er herrscht in allen Schichten der Bevölkerung, auf dem Lande wie in den Städten, an den verschiedenartigsten Orten, bei allen Menschenrassen. Geographisch kommt er überall vor. Die civilisirte Menschheit durchlebt eben eine Periode von Oberherrschaft des Abdominaltyphus: eine ohne Dazwischentreten des sogenannten „genius epidemicus" wohl erklärliche Thatsache.

B. Prophylaxis.

5. Die Prophylaxis des Abdominaltyphus soll stattfinden:
   1) Vor den Epidemieen. Sie betrifft:
      a. Die das Typhusgift bergenden Medien. Schutz des Bodens bewohnter Orte gegen voraussichtliches Eindringen des Giftes, durch allgemeines Reinhalten der Strassen, Aufhebung aller Fäcalstoffbehälter innerhalb des Hauses, Drainirung des Bodens, sofortige Entfernung der Auswurfstoffe. — Versorgung der ländlichen oder städtischen Ortschaften mit weit hergeleitetem Quellwasser, wobei die Leitung das Wasser auf seinem ganzen Verlauf gegen jede Verunreinigung schützen muss. — Beim Bau der Häuser, namentlich der Collectiv-Wohnungen, ist auf Schutz derselben vor stagnirendem Luftstaube, auf Sicherung totaler Lufterneuerung zu achten.
      b. Die Bedingungen der Empfänglichkeit. Gegen 1) und 2) (siehe oben) vermögen wir nichts; was 3) betrifft, darf die Acclimatisirung an Typhusmiasmen nicht versucht werden. Gegen die anderen Bedingungen bieten sich alle Hülfsmittel der allgemeinen Gesundheitspflege dar. Besonders finden dieselben auf die militärischen und gewerblichen Menschenanhäufungen An-

wendung, können jedoch ihren ganzen Nutzen nur in den Händen einer ärztlichen Leitung der öffentlichen Gesundheispflege entfalten (beim Militär vertritt diese die ärztliche Leitung des Heeressanitätswesens). Man soll nicht vergessen, dass heutigen Tages das Typhusgift und die Typhusempfänglichkeit fast überall bestehen, diese Seuche erfordert also grossartige Leistungen der öffentlichen Hygiene.

2) Während der Epidemieen. Diese Prophylaxis betrifft:

c. Das Typhusgift. Man behandle es wie einen wirklichen Parasiten, überall wo dasselbe vermuthet wird. Allgemeine und specielle Desinficirungs-Maassregeln.

d. Den Menschen. Die Isolirung der Erkrankten ist nicht streng indicirt, wäre aber sicherer als der freie Verkehr. — Entfernung der unzweifelhaft empfänglichen Individuen. — Evacuirung der Typhusheerde. — Schonung und Unterstützung der aus solchen Heerden gekommenen Individuen.

Die an den Vortrag sich anschliessende Discussion hebt nur einzelne Punkte hervor, die von den Rednern eine schärfere Beleuchtung erfuhren, ohne an den Thesen selbst welche Aenderungen vorzuschlagen.

Dr. Cérenville (Lausanne), Oberarzt des Cantonspitals, weist auf die Coïncidenzen hin, die bei den Typhusepidemieen in Lausanne mit grossen Erdarbeiten stattfanden, ferner auf die localen Ausbreitungen entlang einer in sehr schlechtem Zustande befindlichen natürlichen Cloake und das zeitliche Zusammenfallen mit einer zufälligen Wasserverunreinigung.

Dr. Proust (Paris) schlägt zu einer gründlichen einheitlichen Erforschung des Typhus ein Untersuchungsprogramm vor, das folgendermaassen lautet:

So oft in einem Ort ein Fall von Abdominaltyphus sich ereignet, sollen folgende Fragen gestellt und beantwortet werden:

1. Haben sich schon früher an diesem Orte oder in der Umgebung Typhusfälle ereignet?

   Zu welcher Zeit und wie viele?

   Es ist die Zeit des letzten Falles zu präcisiren.

   Im Falle der Uebertragung soll der Ort der Uebertragung festgestellt werden (Excremente oder durch dieselben beschmutzte Wäsche, Gebrauchsgegenstände, Betten, Uebertragung von Kranken auf Kranke etc.); hat Abdominaltyphus früher weder am Orte noch in der Umgebung bestanden, so ist zu untersuchen, ob der erste Kranke aus einem Lande oder Reiche kommt, wo der Abdominaltyphus herrschend ist, oder ob er in Beziehung stand mit einem daher kommenden Individuum.

2. Diese beiden Fragen müssen negativ beantwortet sein, bevor der Schluss gestattet ist, dass der Abdominaltyphus spontan entstanden ist.

   Es muss sodann der Zustand der Oertlichkeit, des Wassers und des Individuums selbst festgestellt werden.

   A. Untersuchung des Locals.

      Beschaffenheit des Terrains.

      System der Gruben etc. Ist eine Infiltration möglich? Oder sind die Gruben verstopft? Werden die Abfälle in einen Bach oder Canal geleitet? Zustand der Bäche, Flüsse, der Siele, der stehenden Wasser, Pfützen? Bestehen Anhäufungen von Unrath, von Fäulnissstoffen?

   B. Untersuchung des Wassers.

      Welches ist der Ursprung des Trinkwassers (Brunnen, Cisternen)? Wie ist das Wasser beschaffen? Könnte es durch Infiltration von Seite der

Abtrittsgruben verunreinigt worden sein? In letzterem Falle ist genau zu entscheiden, ob in die Abtrittsgrube seit längerer oder kürzerer Zeit Stoffe gelangt seien, die von einem Typhuskranken herrühren.

C. Untersuchung des Individuums.

Besteht eine Anhäufung? Ueberfüllung?

Gingen excessive physische Ermüdungen oder niederdrückende moralische Bewegungen vorher?

Ist eine Aenderung in Gewohnheiten, in der Lebensweise eingetreten?

Endlich, waren besondere Ernährungsverhältnisse vorhanden; sei es Mangel, sei es Aufnahme verdorbener thierischer Nahrungsmittel?

Sind diese verschiedenen in der Localität, im Wasser, im Individuum gelegenen Bedingungen neu oder bestanden sie bereits seit längerer oder kürzerer Zeit? Können sie als Ursachen der Krankheitsentwickelung angesehen werden?

Dr. Soyka (München) geht auf einige Einwände ein, die **Arnould** der allgemeinen Gültigkeit der **Buhl-Pettenkofer**'schen Grundwassertheorie gemacht. Er zeigt an der Hand einer Tafel, dass die Coïncidenz zwischen den Schwankungen des Grundwasserstandes und der Typhusfrequenz in München sich auch bis in die neueste Zeit, 1882, verfolgen lassen, dass ferner auch in anderen Städten wie Berlin, Wien, Clermond-Ferrand, Paris (1876) diese Thatsachen bestätigt wurden. Er bespricht ferner den Einfluss des Untergrundes an der Hand eines geologischen Profils Münchens, und geht auch auf die Erklärung der scheinbar vom Boden resp. Grundwasser unabhängigen Haus- resp. Zimmerepidemieen ein. Mit Rücksicht auf den Vorschlag von **Proust** macht er auf den seiner Zeit auf der III. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege von **Pettenkofer** und **Port** für Militärärzte, später von **Kerschensteiner** [1]) für allgemeinere Verhältnisse ausgearbeiteten Plan zur Untersuchung des Typhus aufmerksam.

Nachdem **Duplessis** (Paris) noch auf die Coïncidenz eines Pferdetyphus mit Abdominaltyphus bei der Mannschaft hingewiesen, beantwortet **Arnould** kurz die erhobenen Einwände und Bemerkungen, seinen früher hervorgehobenen Standpunkt festhaltend.

Zum Schlusse theilt noch **Dr. Landowski** (Algier) seine Erfahrungen mit, nach denen bei Ausgrabungen im Boden sehr häufig Infectionskrankheiten auftreten, ohne dass er annehmen könne, dass ein specifischer Infectionskeim im Boden vorhanden gewesen wäre.

---

[1]) Aerztliches Intelligenzblatt (München) 1878, Nr. 38.

Das allgemeine Schema dieses „Untersuchungsplanes zum Studium des örtlichen und zeitlichen Vorkommens von Typhusepidemieen" lautet:

1. Statistik mittelst Anwendung von Zählblättchen;
2. Gegend- und Ortsbeschreibung unter Benutzung von Ortsplänen. Geschichtliche Notizen über das Vorkommen von Typhus oder verwandten Krankheiten;
3. Bodenbeschreibung in geognostischer und physikalischer Hinsicht;
4. Hausbeschreibung mit besonderer Berücksichtigung der Vorrichtungen für Aufnahme sämmtlicher Abfallstoffe;
5. Wasserbeschreibung; Grundwasserbestimmung, Untersuchung, wo möglich fortlaufende, von Trink- und Nutzwasser;
6. Verkehr.

Dritte Sitzung.

Freitag, den 8. September.

Auch auf dem Genfer Congress (wie in der letzten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Wien im Jahre 1881) war eine Sitzung dem

Alkoholismus

und den Mitteln, ihn zu verhüten resp. einzuschränken, gewidmet.

Dr. Roulet (Regierungsrath in Neuenburg), der als Referent in dieser Frage fungirte, entwickelte in seinem Referate jene Anschauungen, die in einer Abhandlung: „Ueber den Alkoholismus in der Schweiz" niedergelegt waren, welche er im September 1881 in Gemeinschaft mit Staatsrath Comtesse der schweizerischen gemeinnützigen Gesellschaft vorgelegt hatte.

Die Schlussfolgerungen, zu denen er gelangt war, lauten:

1. Der Missbrauch des Aethylalkohols, sowie der selbst mässige Gebrauch höherer Alkohole der monoatomischen Reihe, besonders des Amylalkohols, erzeugt eine acute oder chronische Vergiftung, eine unter dem Namen Alkoholismus bekannte Krankheit.

   Die individuellen und socialen Wirkungen des Alkoholismus sind wohl bekannt; es wäre jedoch erwünscht, durch eine genaue und gleichmässige Statistik in den verschiedenen Culturländern folgende Punkte festzustellen:

   a. Die alljährlich in jedem Lande verbrauchte Menge eines jeden gegohrenen oder destillirten alkoholischen Getränkes.
   b. Die Qualität dieser verschiedenen Getränke betreffs ihres Alkoholgehaltes, das heisst die Verhältnisse ihres Gehaltes an Aethylalkohol und an höheren Alkoholen der monoatomischen Reihe.
   c. Die jährliche Statistik der dem Alkoholismus und den durch ihn erzeugten verschiedenen Specialkrankheiten zugeschriebenen Todesfälle.
   d. Die jährliche Statistik der durch Alkoholismus verursachten Fälle von Geisteskrankheiten.
   e. Die jährliche Statistik der Verbrechen und Vergehen, welche durch die unter dem Einfluss der acuten oder chronischen Alkoholvergiftung befindlichen Individuen begangen werden.
   f. Die jährliche Statistik der Fälle von Befreiung vom Militärdienst, welche dem Alkoholismus zuzuschreiben sind, sei es dass derselbe auf den Dienstpflichtigen unmittelbar oder mittelbar durch erblichen Einfluss gewirkt habe.

2. Es ist Pflicht der Gesellschaft, die Geissel des Alkoholismus energisch zu bekämpfen, was sowohl durch Einschreiten des Staates als durch Einwirkung der Individuen oder freier Vereine geschehen muss.

   Vom Staate sind hauptsächlich folgende Mittel anzuwenden:

   a. Steuern auf die Production und den Verkauf der destillirten Getränke, und zwar um so höhere Steuern je mehr unreine Alkohole sie enthalten.
   b. Höhere Gewerbesteuern für die Detailhändler, welche neben gegohrenen auch destillirte Getränke verkaufen.

c. Strenge Ueberwachung sowohl der gegohrenen als destillirten dem Publicum verkauften Getränke und hohe Strafen gegen den Verkauf verdorbener oder gefälschter Getränke.
d. Strenge Gesetzgebung betreffs der dem Publicum geöffneten Anstalten, wo gegohrene oder destillirte Getränke consumirt werden.
e. Bestrafung der öffentlichen Trunkenheit.

Die Einwirkung von Einzelnen und von Vereinen wird sich besonders in folgenden Richtungen entfalten:

a. Bildung von Gesellschaften zum Zweck der Bekämpfung des Missbrauchs alkoholischer Getränke, sowohl durch das von den Mitgliedern gegebene persönliche Beispiel, als durch Propaganda zu Gunsten der Mässigkeit.
b. Bildung von Sparvereinen.
c. Bildung von Vereinen zur Beschaffung von gesunden und wohlfeilen Wohnungen, von Consumvereinen zum Ankauf der Nahrungsmittel, von Bäckerei- und Metzgereivereinen, von Volksküchen und Sparherden.
d. Ermuthigungen für die Fabrikation gesunder wohlfeiler und guter Getränke.
e. Veröffentlichung von Flugschriften und populären Büchern, welche die schädlichen Wirkungen der alkoholischen Getränke und die Vorzüge der Mässigkeit hervorheben.
f. Einrichtung von Anstalten, welche die Schenkwirthschaften ersetzen und besonders der Arbeiterclasse andere Zerstreuungen als die der Kneipe bieten können.

3. Jedoch wird der Kampf gegen den Alkoholismus nur dann ernstliche Erfolge haben, wenn es gelingt, jede andere Alkoholart als den Aethylalkohol vollständig vom Handel auszuschliessen. Zu diesem Zwecke ist es nöthig:
   a. Ein chemisches Reagens zu besitzen, welches genau und rasch in irgend einer alkoholischen Flüssigkeit die darin enthaltene Menge nicht äthylischen Alkohols zu dosiren erlaubt.
   b. Jede Bereitungsweise von Alkohol zu verbieten, welche nicht eine vollkommene Rectificirung der erhaltenen Producte sichert.

   Folglich ist es Pflicht des Staates und der gegen den Alkoholismus kämpfenden Vereine die Erforschung eines speciellen Reagens für die höheren Alkohole der monoatomischen Reihe und die Aufsuchung und praktische Anwendung vervollkommneter Verfahren der Alkoholfabrikation auf jede Weise zu unterstützen.

Es ist selbstverständlich, dass dieser Gegenstand, der eine so einschneidende sociale Calamität behandelt, eine längere Discussion veranlasste, so dass sogar ein Theil des vierten Sitzungstages derselben gewidmet werden musste. Wir müssen uns in der Berichterstattung auf die Anführung der wichtigeren Vorschläge beschränken.

Dr. jur. Alglave (Paris) sieht in einem staatlichen Monopol der Fabrikation und des Verkaufs das beste Mittel, sowohl den Verkauf als auch die Fälschung zu unterdrücken.

Pfarrer **Rochat** (Genf) wünscht dagegen, dass folgende vier Sätze aufgestellt werden mögen.

1. Der Gebrauch berauschender Getränke ist für die Ernährung nicht nothwendig, und die vollkommenste Gesundheit ist vollständig vereinbar mit der Enthaltung von diesen Getränken.
2. Die Gewohnheit Kindern alkoholische Getränke und hauptsächlich Branntwein und Liqueure zu geben, um sie zu stärken, ist für ihre Gesundheit und zukünftige Entwickelung nachtheilig.

3. Eines der besten Mittel die dem Alkohol entstammenden Krankheiten zu heilen ist, sich vollständig jenes Getränkes zu enthalten, welches die Ursache der Krankheit ist.
4. Die Aerzte haben die grösste Vorsicht zu beachten, wenn sie Alkohol als Heilmittel einem geheilten Alkoholiker verschreiben, da hierin eine eminente Gefahr des Rückfalls liege.

Mit den zwei ersten Thesen erklärte sich der Referent, **Dr. Roulet**, einverstanden, von den beiden letzten glaubt er jedoch, dass sie weit mehr in das Gebiet der Therapie als in das der Hygiene hineinreichen.

Vierte Sitzung.

Samstag, den 9. September.

Nachdem zu Anfang der Sitzung noch einige Redner zur Frage des Alkoholismus das Wort ergriffen hatten, so **Dr. Haugton** (London), der über die Resultate der verschiedenen Mässigkeitsgesellschaften in England berichtete, ferner die **DDr. Lombard** (Genf), **Landowski** (Algier) und **Lubelski** (Warschau) wurde dieser Gegenstand verlassen und eine zweite Frage vorwiegend socialer Hygiene beschäftigte die Versammlung.

Dr. Haegler (Basel) referirte über dieselbe. Sie lautet:

Ueber den wöchentlichen Ruhetag vom Standpunkt der Gesundheitspflege.

Seine Anträge und deren Motivirung lagen in folgenden Schlusssätzen vor.

1. Der menschliche Organismus ist so eingerichtet, dass er von sieben Tagen je einen zur Erholung von leiblicher und geistiger Arbeit bedarf.

   Der wöchentliche Erholungstag ist dem Menschen um so nothwendiger, je anstrengender oder je einförmiger die Arbeit und je mehr dieselbe mit gesundheitsschädlichen Einflüssen verbunden ist.

   Der Mangel des wöchentlichen Ruhetages schädigt auf mancherlei Weise Gesundheit und Arbeitskraft und führt allmälig zu unheilbarem Siechthum, zu früher Erwerbsunfähigkeit und vorzeitigem Tode. Ausserdem wird durch unausgesetzte Arbeit der Trunksucht Vorschub geleistet, die öffentliche Sicherheit im Verkehrsdienst beeinträchtigt und das Familienleben gestört.
2. Damit der wöchentliche Ruhetag seiner hygienischen Bestimmung entspreche, genügt es nicht, dass der Arbeiter an irgend einem von sieben Tagen seine Arbeit einstelle, sondern es muss dieser Erholungstag so viel als immer möglich für Alle gleichzeitig und dadurch auch äusserlich ruhiger und stiller sein als andere Tage.

   Dieser Tag muss wirklich der Wiederherstellung der verbrauchten Kraft gewidmet und desshalb Körper und Geist anders beschäftigt werden als während der Arbeitstage, in reinerer Luft, reinerer Kleidung und Wohnung. Als dem gesundheitlichen Punkte entgegenwirkend muss sowohl indolente, stumpfe Ruhe, als besonders auch der Missbrauch alkoholischer Getränke und jede Vergeudung der Kräfte bei aufregenden Lustbarkeiten vermieden werden.

3. Der IV. internationale Congress für Gesundheitspflege, abgehalten in Genf im September 1882, empfiehlt den Regierungen und Verwaltungen, den Directionen der Eisenbahnen, Posten und anderer öffentlichen Verkehrsanstalten, den Leitern industrieller und commercieller Unternehmungen und Werkstätten aufs Angelegentlichste, so viel als immer möglich allen von ihnen abhängigen Menschen in jeder Woche einen vollen Tag der Ruhe zu gewähren oder zu verschaffen und zur Erfüllung seines gesundheitlichen Zweckes nach den oben ausgesprochenen Grundsätzen beizutragen.

Es ist selbstverständlich, dass die mitunter etwas eigenartige Begründung, sowie die Schwierigkeit der Durchführung eines solchen Antrags zu Discussionen Veranlassung geben musste.

Vor Allem wurde die hygienische Nothwendigkeit oder ökonomische Möglichkeit gerade nach Ablauf von sechs Tagen ruhen zu müssen bezweifelt (Napias-Paris, Corradi-Pavia). Ausserdem aber wurde auf die Inconvenienzen hingewiesen, die entstehen würden, wenn alle Menschen ihren Ruhetag auf dieselbe Zeit verlegen würden (Napias, Corradi, Vincent du Claux).

Fünfte (supplementäre) Sitzung.

Samstag, den 9. September Abends.

Zwei höchst wichtige Fragen allgemeinen und internationalen Charakters wurden noch in Verhandlung gezogen, aber nicht etwa gelöst.

Dr. Layet (Bordeaux) sprach

Ueber das gelbe Fieber in seinen Beziehungen zur internationalen Hygiene.

Er suchte in seinem Vortrag hauptsächlich eine Anregung zu einer frühzeitig zu planenden internationalen Prophylaxe zu geben, wie es aus folgendem Resumé ersichtlich ist.

1. Ohne Europa unmittelbar zu bedrohen, gehört das gelbe Fieber zu den internationalen Seuchen, welche in Folge der wachsenden Vervielfältigung der internationalen Verkehrswege zu immer grösserer Verbreitung neigen.
2. Sowie die Cholera von Osten her Europa überzog, nachdem sie etappenweise vorgeschritten und der Reihe nach verschiedene Endemieherde in Asien geschaffen, so bereitet sich das gelbe Fieber vor, von Westen her nach Europa einzudringen, indem es successive an immer neuen Heerden in Amerika auftritt und die Grenzen seines Einschleppungsgebietes immer mehr erweitert.
3. Die klimatischen, geographischen und Rassenbedingungen, welche anfänglich als wesentliche Factoren für das Auftreten und die progressive Verbreitung des gelben Fiebers galten, sind nicht mehr als solche zu betrachten. So besitzen die hohen Breitengrade, die continentalen Binnenländer, die farbigen Menschenrassen keine Immunität mehr gegen das gelbe Fieber, wie man nach den Erfahrungen der ersten Zeiten glaubte annehmen zu müssen.

4. Das Fortschreiten des gelben Fiebers in Amerika folgt den Hauptverkehrswegen zu See und Fluss. Wie die Cholera, sah man das gelbe Fieber die Menschenwanderungen begleiten, den Heeres- und Handelstransporten sich anschliessen.
5. Das gelbe Fieber ist schon verschiedentlich in Europa erschienen. Die Seuche trat mehrmals in den südlichen Gegenden dieses Continents auf. Mehrere Male scheiterte sie, so zu sagen, in den Lazarethen der längs seiner atlantischen Küsten gelegenen Handels- und Kriegshäfen.
6. Nichts berechtigt zu der Behauptung, das gelbe Fieber könne nicht eines Tages auch in Europa eindringen.
7. Die frühzeitigen Schutzmaassregeln sind stets in ihren Erfolgen wirksamer und in ihrer Anwendung weniger störend, als die spät ergriffenen Schutzmaassregeln.
8. Es ist daher Pflicht eines internationalen Congresses europäischer Hygieniker, sich mit der so wichtigen Frage der Verbreitung des gelben Fiebers zu beschäftigen, und zu beurtheilen, ob nicht für Europa der Zeitpunkt gekommen sei eine Vereinbarung mit Amerika zu treffen, behufs des Studiums und der Einrichtung eines internationalen Sanitätsdienstes zur speciellen Verfolgung der Fortschritte des gelben Fiebers.

Dr. Formento (New Orleans), Mitglied des *Board of Health*, geht in einem Vortrage auf die Natur, die Ursachen, die Verbreitungsart und die Prophylaxe des Gelbfiebers ein und hält ein praktisches Resultat nur dann für möglich, wenn alle seefahrenden Nationen sich vereinigen, um einen möglichst einheitlichen internationalen sanitären Codex festzustellen, der ebenso dem hygienischen Interesse, wie den Bedürfnissen des Handels gerecht zu werden hätte.

Dr. Rochard (Paris), Generaldirector des marineärztlichen Dienstes, dessen Anschauungen sich auch Fauvel anschliesst, hält die Gefahr einer Invasion für nicht so gross. Die Verschleppung auf dem Landwege (vom Senegal her) ist wegen der im Norden liegenden Wüste nicht sehr zu fürchten, wäre erst dann grösser, wenn die transafrikanischen Eisenbahnen sich realisiren sollten. Der Seeweg biete grössere Bedenken, aber die Quarantänemaassregeln (in Frankreich nach dem Gesetze von 1876) hätten nach Möglichkeit die Gefahr verhütet. Die Verhältnisse lägen günstiger als bei der Cholera, die aus Ländern verschleppt wird, auf welche mit Rücksicht auf internationale Prophylaxe nicht gerechnet werden könne.

Die Gelbfieberfrage bildete einen natürlichen Uebergang zu der von **Dr. Silva Amado** (Lissabon) zu behandelnden Frage:

Ueber internationale Prophylaxe.

Bei dem reichen Programm konnte diese Frage keine erschöpfende Behandlung erfahren und konnte keine weitere Discussion gestattet werden. Die Anschauungen Dr. Silva Amado's sind in folgenden Schlusssätzen zusammengefasst:

1. Die Grundlage jedes rationellen Systems internationaler Prophylaxis muss auf der Schöpfung einer Körperschaft von internationalen Sanitätsärzten beruhen. Dieselben sollen von ansteckenden Seuchen endemisch heimgesuchte Ortschaften bewohnen und sich an die Orte begeben, wo sich eine Epidemie derselben Art entwickelt.

2. Die Befugnisse dieser Aerzte werden sein:
   a. Die betreffenden Krankheiten zu erforschen;
   b. Den Regierungen, in deren amtlichen Diensten sie stehen, regelmässige Berichte zu erstatten.
   c. Die Consuln bei der Sanitätsvisite zu unterstützen, welcher die Schiffe im Abgangshafen unterworfen sein sollen, bevor man ihnen das Gesundheitpatent ausliefert.
3. Die Quarantänen, wie sie gegenwärtig bestehen, sind für die öffentliche Gesundheit so ziemlich nutzlos und für die Handelsinteressen höchst nachtheilig, denn die Zeitdauer derselben ist für eine richtig angestellte Desinficirung zu lang, dagegen für den Ablauf der Incubationsperiode ansteckender Seuchen zu kurz.
4. Die vermeintliche chemische Desinficirung des Reisegepäcks und der Waaren, wie sie in den Lazarethen geübt wird, ist in Wirklichkeit nur eine mehr oder minder ungenügende Lüftung zu nennen.
5. Jede Quarantäne für Personen soll auf 24 Stunden beschränkt werden, eine genügende Zeit um die Reisenden und die Mannschaft zu untersuchen, um sich zu versichern, ob unter ihnen verdächtige Kranke sind und das Gepäck durch Erhitzung zu desinficiren.

Ebenso cursorisch wie der voranstehende Programmpunkt wurde auch die bereits auf der Tagesordnung des Turiner Congresses gestellte Frage

Ueber die Prophylaxe der Pellagra

behandelt.

Dr. Felix (Bukarest), der in Rumänien Gelegenheit hatte, die Krankheit aus eigenem Augenscheine zu studiren, kann über die Aetiologie derselben nichts Bestimmtes aussagen. Nur die Coïncidenz der Krankheit mit dem überwiegenden Gebrauche des Mais als Nahrungsmittel liesse sich constatiren; doch sei es nur der verdorbene Mais, der mit Wahrscheinlichkeit beschuldigt werden könne, im Verein mit einer durch körperliches Elend hervorgerufenen Prädisposition.

Daraus ergeben sich denn die prophylaktischen Maassregeln als selbstverständlich.

Trotzdem hiermit das für die Section festgestellte Programm nicht erschöpft war — es waren noch drei Fragen auf der Tagesordnung —, mussten die Verhandlungen als beendet erklärt werden.

Sind nun auch die Resultate der viertägigen Verhandlungen nicht derart gewesen, dass die, an und für sich meist höchst bedeutsamen Fragen zur Entscheidung gebracht worden wären, so lässt sich doch nicht leugnen, dass auf verschiedenartigen Gebieten Anregungen geboten wurden, welche sowohl der Forschung als der Praxis zu Gute kommen dürften.

II. Section.

Oeffentliche Hygiene, Militärhygiene, Spitalhygiene.

Berichterstatter: **Dr. Sonderegger** (St. Gallen) [1]).

Erste Sitzung.

Dienstag, den 5. September.

Vorsitzender: Prof. Dr. Piachaud (Genf).

Dr. Vallin, Professor der Hygiene am Val-de-Grâce (Paris), sprach zuerst:

Ueber die Desinfection der Krankenzimmer nach ansteckenden Krankheiten.

Die Frage ist sowohl eine technische als auch eine grundsätzliche. Diese letztere Seite derselben kann hier nicht umgangen werden und erkennt als Vorbedingung aller Desinfection die Anzeigepflicht. In den meisten Ländern herrscht hierin noch allgemeine Verwirrung; die Mehrzahl der Menschen geht leichtfertig, wenn auch nicht leidenschaftslos, über die Ansteckungsfrage hinweg und in 20 Fällen werden, selbst wenn es Ausschlagskrankheiten betrifft, wenigstens 19 Mal alle öffentlichen Belehrungen und Ermahnungen ein todter Buchstabe sein. Ohne gesetzliche Anordnung und Ausführung — wenigstens Ueberwachung — ist alles eine Illusion.

Alle berechtigte und unberechtigte Hochachtung vor dem freien Willen des einzelnen muss dem Grundsatze weichen: „*Salus publica lex suprema*". Der Redner führt uns dann in die Pförtnerwohnung eines grossen Stadthauses, in das Krämerhaus, das Wirthshaus, das Schulhaus eines kleinen Ortes u. s. w., wo ein einziger ansteckender Kranker hinreicht, die Infection einer ganzen Gegend zu bewirken. Dass in allen solchen Fällen sofortige Isolirung das allein Richtige sei, ist zweifellos und dass unsere polizeilichen Einrichtungen nur gegenüber dem ökonomischen Schaden der Thierseuchen, nicht aber gegenüber der Gefahr für Leben und Gesundheit der Menschen sich zu zielbewusstem und kräftigem Einschreiten berechtigt fühlen, ist eine Unehre und ein schwerer Fehler unserer Zeit.

Was soll es nützen, wenn Artikel 1382 des *Code civil* uns das Recht giebt Entschädigung zu fordern, im Falle dass Jemand durch Fahrlässigkeit eine Ansteckung verschuldet hätte! Wie beweist man den ursächlichen

---

[1]) Für diejenigen Verhandlungen, welchen der wandernde Referent nicht beigewohnt, wurde der Bericht der *Revue d'hygiène* Nr. 9 benutzt und die Vota ihres Redactors, des Herrn Prof. Vallin, sind in freier Uebersetzung wiedergegeben.

Zusammenhang rechtsgültig und wie kann man für Gesundheit und Leben „entschädigt" werden?

In manchen Ländern treffen wir allerdings eine obligatorische Desinfection, ebenso in einer grossen Anzahl von Städten. Marseille, Havre und selbst Paris haben auch die Anzeigepflicht und die Desinfection von Gemeindewegen eingeführt. In England wird dieses Verfahren, nach dem Vorgange der Stadt Bolton, immer allgemeiner. Man beabsichtigte nun, den Aerzten die Pflicht aufzuerlegen, alle zu ihrer Kenntniss gekommenen ansteckenden Krankheiten anzuzeigen; das Haus der Gemeinen hat einen Gesetzesvorschlag in diesem Sinne angenommen — und die Aerzte haben dagegen protestirt, weil sie keine Polizeiorgane und Angeber seien, noch ihre Clienten erzürnen oder gar verlieren wollen. In Brüssel und Marseille, wo die amtliche Anzeigepflicht besteht, wird sie milde gehandhabt und es scheint überhaupt richtiger, dass man die Anzeige der ansteckenden Krankheiten dem freien Willen der Aerzte anheimstelle, wie es auf Bertillon's Vorschlag seit einigen Jahren in Paris eingeführt ist, und zwar mit gutem Erfolge.

Es scheint viel richtiger, die Anzeige, ganz so wie Geburts- und Todesanzeigen, dem Familienhaupte, dem Angehörigen, dem Hausherrn u. s. w. aufzubürden und diese im Unterlassungsfalle zu strafen. Auch eine kleine Busse hat immer die gute Wirkung, die Betreffenden an ihre Pflichten gegen die Gesellschaft zu erinnern.

Vielleicht könnte es genügen, wenn man es, wie in Paris oder Havre, auch mit der Belehrung versuchen und allen Familien, welche einen Fall ansteckender Krankheit haben, eine gedruckte Instruction schicken und die Desinfection etc. von Seiten der Gemeinde anbieten würde. Dr. Launay, der eifrige Director des Gesundheitsamtes in Havre, erklärte, dass er bei diesem Verfahren gar keinen Widerstand und sehr viel Verständniss gefunden habe. Die Erziehung der öffentlichen Meinung muss auch hier das meiste leisten.

Die Schwierigkeiten werden vermindert, wenn die Desinfectionen durch besondere Fachleute gemacht und so geleitet werden, dass sie möglichst wenig Unbequemlichkeiten noch Beschädigungen und keine Kosten veranlassen.

(So lange Einer den Anderen vorschiebt und Keiner voran will, wird überhaupt nichts Ordentliches geleistet werden. Der Officier, welcher beschädigt zu werden fürchtet und hinter der Truppe bleibt, gehört vors Kriegsgericht! Ref.)

Die Ausführung der Desinfection anlangend, ist es unmöglich die Geschichte und Wirkungsweise jedes Mittels in allen Einzelnheiten zu besprechen. Das allerbeste Desinfectionsmittel ist eine feuchte Wärme von wenigstens 105° C., wie wir sie gegenwärtig überall in den Desinfectionskasten anwenden. Etwas weniger gut, aber noch ganz empfehlenswerth, sind die Schwefelräucherungen, deren Anwendung allerdings durch die unausweichliche Beschädigung der Kleider und Geräthe beschränkt wird. Die anderen Desinfectionsmittel: Sauerstoff, Jod, Sublimat u. s. w., lassen sich für Krankenzimmer nur in besonderen Fällen verwenden; ebenso auch die eigentlich medicamentösen Mittel.

Die Schlusssätze der ins Einzelne geführten Abhandlung sind folgende:

1. An jedem Orte sollte durch Polizeiverordnungen die Desinficirung des Krankenzimmers und der vom Kranken benutzten Gegenstände bei folgenden Krankheiten befohlen werden: Blattern, Scharlach, Masern, Diphtheritis, Ileotyphus, Flecktyphus, Cholera, Kindbettfieber. Die Desinficirung ist ganz besonders geboten in Gasthöfen, Logirhäusern und überhaupt von einer grösseren Anzahl Menschen gemeinschaftlich bewohnten Häusern.
2. Bedingungen dieser Maassregeln sind: Anzeigepflicht für alle ansteckenden Krankheitsfälle, Anstellung von mit Ausführung und Ueberwachung derselben betrauten Beamten, und Strafbestimmungen für Unterlassung.
3. Die Verordnungen müssen kurz und genau abgefasst und von Instructionen begleitet sein, welche jedem Bewohner eines von einer ansteckenden Krankheit heimgesuchten Hauses eingehändigt werden und bei Gefahr einer solchen zur reichlichen Vertheilung kommen müssen.

   Diese Instructionen könnten folgende Empfehlungen enthalten, welche verschieden sein werden, je nachdem der Kranke das Zimmer noch bewohnt, oder aber es in Folge von Heilung, von Tod oder von Wegzug verlassen hat.

A. Maassregeln vor und während der Krankheit.

4. Das Krankenzimmer soll von der übrigen Wohnung getrennt sein, ohne Verbindung mit anderen bewohnten Zimmern. Der Verschluss der Thüren durch mit desinficirender Lösung getränkte Gardinen oder Vorhänge kann nur geringe Dienste leisten. Evacuirung der anstossenden Zimmer ist vorzuziehen.
5. Vor oder bei Ankunft des Kranken müssen alle nicht absolut nöthigen Gegenstände, welche leicht inficirbar sind, aus dem Zimmer entfernt werden, um deren spätere Desinficirung oder Zerstörung zu vermeiden (Gardinen, Thürvorhänge, Teppiche, mit Stoff überzogene oder gepolsterte Möbel, Kleiderschränke etc.).
6. Die Zahl der Besucher und der Pfleger ist auf das Minimum zu beschränken. Letztere sollten stets über ihrer Kleidung eine Art Ueberwurf oder langen Schutzrock aus leicht zu waschendem Leinen tragen, um ihre Kleider vor jeder Verunreinigung zu bewahren. Im Falle sie vorübergehend das Zimmer zu verlassen genöthigt sind, müssen sie diesen Rock ausziehen und ihn im Zimmer zurücklassen. Jeder Besucher soll sich die Hände mit einer Thymollösung (2 p. m.) oder einer ähnlichen Lösung waschen.
7. Die vom Kranken benutzte Körper- und Bettwäsche, das Verbandzeug etc., muss sofort in ein im Krankenzimmer oder dessen Nebenräumen stehendes Becken getaucht werden, welches eine desinficirende Lösung enthält, wofür Chlorzinklösung (10 g auf ein Liter) sehr geeignet erscheint. Doch müssten diesem Salz einige Gramm unreiner Carbolsäure zugesetzt sein um Vergiftungen vorzubeugen. Nach einigen Stunden Eintauchens wird die Wäsche ausgerungen und unmittelbar zum Auskochen geschickt. Das Verbandzeug, die Schwämme, Instrumente, Röhren etc., müssen auf gleiche Weise desinficirt werden.
8. Die Entleerungen der Kranken müssen in eigene, fortwährend bereit gehaltene und mit einer gewissen Menge desinficirender Lösung gefüllte Gefässe aufgenommen werden: 2 procentige Chlorzinklösung, 5 procentige Lösung von Eisenvitriol, Chlorkalk, Schwefelsäure oder Salzsäure.
9. Der Boden muss behufs täglicher Entfernung des Staubes mit feuchtem Sande bestreut werden. In Krankheiten mit Schuppenabschülferung (Blattern, Scharlach) ist es gerathen den Boden fortwährend mit einer

dünnen Schicht Sand bedeckt zu halten, welcher durch Beimischung eines zugleich antiseptischen und hygroskopischen Salzes, wie Chlorzink, Calium chloratum pyrolignosum, feucht bleibt. Der Kehricht soll alltäglich im Krankenzimmer selbst verbrannt werden. (Cheminée vorausgesetzt. Ref.)

10. Häufiges Ausklopfen und Ausschütteln der Bettdecken und Matrazen ist zu vermeiden. Es ist besser das Bettzeug von Zeit zu Zeit zu erneuern und jedesmal einem gründlichen Reinigungsprocess zu unterwerfen. Die mit Häcksel gefüllten Säcke leisten in solchen Fällen grosse Dienste, sie liefern ein gutes Lager und sind leicht zu verbrennen, sobald sie verunreinigt sind. (? Ref.)
11. Es ist vortheilhaft im Krankenzimmer fortwährend ein lebhaftes und helles Feuer zu unterhalten, durch welches die Zimmerluft erneuert und theilweise gereinigt, die Verbreitung der Miasmen nach aussen verhindert wird. Continuirliche Ventilation durch ein Luftloch oder eine offene Scheibe im obersten Theil des Fensters wird die Reinigung und Desinficirung der Zimmerluft begünstigen.
12. In gewissen Fällen ist es nützlich gegen die Wände und in die Luft des Zimmers desinficirende Flüssigkeit zu zerstäuben. (Thymollösung 2 p. m. mit geringem Alkoholzusatz, 1 procentige Carbollösung etc.)
13. Die Wände sollten wenigstens zweimal wöchentlich mit einem Schwamm oder Tuch, in die gleiche Lösung getaucht, abgewischt werden.
14. Den Nutzen und die Unschädlichkeit gewisser Gasentwickelungen im Krankenzimmer, wie Sauerstoffgas, Ozon, Stickstoffäther, Aethylnitrit, schweflige Säure, salpetrige Säure, in kleinen fortwährend erneuerten Mengen hat die Erfahrung noch nicht genügend bewiesen. Doch lässt sich von diesen Mitteln schon jetzt ein gewisser Nutzen für Desinficirung und Zerstörung der Miasmen annehmen.
15. Im Todesfalle muss die Leiche mit einer starken, 5 bis 10 procentigen Chlorzinklösung gewaschen, das Leichentuch mit derselben Lösung angefeuchtet werden. Die Leiche wird im Sarge mit stark carbolisirten Sägespähnen bedeckt. Der hermetisch verschlossene Sarg muss bis zur Fortschaffung der Leiche in dem Sterbezimmer bleiben.

B. Maassregeln nach Evacuirung des Zimmers.

16. Jedes Zimmer, welches von einem Kranken bewohnt war, der an einer der obengenannten Krankheiten litt, muss der Desinficirung unterworfen werden.
17. Die praktischste und wirksamste Methode der Desinficirung besteht in Räucherung.
18. Eine sehr mächtige Desinficirung erzielt man durch rasche Entwickelung grosser Mengen von Untersalpetersäure (Kupferspähne 300 g, Salpetersäure 150 g, Wasser 2 Liter, für 50 cbm Raum). Doch ist dies Mittel für Personen und Gegenstände gefährlich und kann nur in vollständig ausgeleerten Räumen und in schweren Infectionsfällen gebraucht werden.
19. Langsame und lang fortgesetzte Entwickelung von Stickstoffoxyden und salpetriger Säure mit Hülfe der Krystalle der Bleikammern (Schwefelsaures Nitrosyl) scheint sehr vortheilhaft, doch muss weitere Erfahrung den Nachweis ihres Nutzens und ihrer Unschädlichkeit liefern.
20. Gegenwärtig ist noch die schweflige Säure das praktischste, zuverlässigste, wohlfeilste und für das Mobiliar unschädlichste Desinfectionsmittel für Wohnungen. In die feuchte Luft des wohlverschlossenen Zimmers werden die Verbrennungsproducte von 30 g Schwefel auf 1 cbm Raum entwickelt; in 24 Stunden ist die Procedur beendigt.
21. Nach dieser Räucherung müssen nackte Wände abgekratzt und mit einfachem Kalkwasser, ohne Zusatz von Kreide oder Leim geweisst werden.

Die Firnisse werden mit Chlorkalklösung gewaschen, Tapeten wo möglich vollständig abgerissen und ersetzt.

22. Die meisten Woll- und Seidenstoffe ertragen ohne erhebliche Schädigung die Räucherungen mit schwefliger Säure von obiger Concentration, welche einem Gehalt von 1 Volumen Säure auf 50 Volumina Luft entspricht.
23. Derartige Stoffe und Gewebe (Vorhänge, Kleidungsstücke, Teppiche) müssen in dem Zimmer so aufgehängt werden, dass die Säure leichten Zutritt hat. Die Matrazen und Decken werden auf Böcken oder Stühlen ausgebreitet, die Matrazen dabei soviel wie möglich aufgezupft, ihr Inhalt an Wolle und Rosshaar gehörig eröffnet und gelockert.
24. Gefärbte Leinen- und Baumwollstoffe, sowie gewisse schlechtgefärbte Seiden- und Wollstoffe können durch die schweflige Säure leiden; von solchen Stoffen mache man nicht zu dichte Päcke und trage sie in ein Tuch geschlagen fort, um sie erhitzter Luft von 110° C. auszusetzen.
25. Zahlreiche Versuche haben gezeigt, dass diese während 2 Stunden fortgesetzte Erhitzung, sowie namentlich Dampf zu 100° C. die Stoffe nicht beschädigt und die Krankheitskeime fast alle tödtet. Die Sporen allein widerstehen einer Temperatur von 130° C., sowie einer sehr concentrirten schwefligen Säure.
26. In allen grösseren Städten sollten stehende Heizräume oder Desinficirungsanstalten eingerichtet werden, wie deren mehrere in Paris, London, Brüssel bestehen. Einstweilen liessen sich fast überall tragbare Apparate schnell herrichten, nach dem wohldurchdachten Muster, welches in Marseille benutzt wird und mit dessen Hülfe die Gesundheitsbeamten in den Wohnungen selbst alle verdächtigen Gegenstände desinficiren.
27. Die Matrazen, welche sehr häufig der Sammelherd gefährlicher Contagion sind, müssen vor dem gewöhnlichen Auskämmen und der zu meist geübten nur illusorischen Reinigung, dem Dampfe oder trocken erhitzter Luft (zu 100° C.) ausgesetzt werden.
28. Der Inhalt von Strohsäcken muss durch das Feuer zerstört, die Ueberzüge müssen gekocht und gebaucht werden.
29. Werthlose oder allzu sehr verunreinigte Kleider werden ebenfalls verbrannt. Es ist jedoch fast immer vortheilhafter, weniger kostspielig und ebenso sicher, sie durch Dampf und Hitze zu desinficiren.
30. Die Beamten müssen sich überzeugen, dass kein inficirter Gegenstand oder Kleidungsstück versteckt, resp. der Desinficirung entzogen worden ist.
31. Für Kleider und andere Gegenstände, welche zu Desinficirungszwecken zerstört werden mussten, können die Besitzer entschädigt werden.
32. Das desinficirte Zimmer muss wenigstens acht Tage lang unbewohnt, während dieser Zeit müssen die Fenster Tag und Nacht geöffnet bleiben.
33. Die Aborte der Wohnungen müssen desinficirt werden, in die Abtrittsröhre wird eine concentrirte Eisenvitriollösung (10 Proc.), oder noch besser, schwerer Steinkohlentheer (5 bis 25 Liter für eine Grube mittlerer Grösse) geworfen. Der Abtrittsraum wird ebenso, wie der Nachttisch, durch Verbrennen einer gewissen Menge Schwefel desinficirt.
34. Um die Ausführung dieser Maassregeln zu sichern, sollten in den Polizeiwachtposten Ablagen der nöthigsten Desinfectionsmittel bestehen, welche Unbemittelten im Nothfalle unentgeltlich verabreicht würden.

Dr. Fatio (Genf, die bekannte Autorität in der Phylloxera-Frage) findet die Desinficirung von 30 g Schwefel auf den Cubikmeter willkürlich und unsicher zugleich und empfiehlt die Anwendung des Anhydrids der schwefligen Säure, welches aus dem von ihm construirten Apparate durch den eigenen Extensionsdruck ausströmt, beziehungsweise zerstäubt und kleine Thiere, Krebse, Fliegen und verschiedene andere Insekten rascher

tödtet, dabei Metalle weniger angreift als es die durch Schwefelverbrennung entwickelte Säure thut.

Für Bettstücke und Kleider ist kochendes Wasser oder Dampf viel besser als die mit lang anhaltendem Geruche behaftete Schwefelung.

Dr. Vallin (Paris) verweist auf sein neues Werk über Desinfection, welches er in der hygienischen Ausstellung niedergelegt und wo er seine Untersuchungen, sowie die ihm wohlbekannten Arbeiten von v. Pettenkofer, Schotte, Gärtner und Wolffhügel eingehend abhandelt. Er räth die Gabe des Schwefels so hoch wie möglich zu nehmen. Verbrannte er 50 g Schwefel auf 1 cbm Raum, so wurde dort liegendes krapprothes Soldatentuch nach 24 Stunden sehr deutlich gelb, wenn es zuvor genetzt, und noch merklich gelblich, wenn es trocken gewesen war. Bei 40 g auf 1 cbm war die Verfärbung unerheblich am nassen Tuche und fehlte am trockenen. Seiden- und Baumwollenstoffe sind weit empfindlicher; ferner hat er gefunden, dass Rotzgift bei 30 g auf 1 cbm unwirksam wurde und Meerschweinchen gar nicht mehr afficirte, dagegen war die Verbrennung von wenigstens 40 g auf 1 cbm nöthig um Tuberkelgift so weit zu zerstören, dass es bei der Einbringung in die Bauchhöhle vom Meerschweinchen unwirksam wurde.

Wahrscheinlich hat jeder Ansteckungsstoff sein eigenthümliches Desinficiens und sein eigenes Maass der Widerstandsfähigkeit, wesswegen überall wo sie zulässig ist, die Verwendung heisser Wasserdämpfe nach Koch als das allgemeinste und sicherste Verfahren anerkannt werden muss.

Dagegen wendet **Dr. Fatio** ein, dass alle Wollenstoffe durch Auflösung ihres Wollenfettes (eines gummiartigen, verhornten Stoffes) unelastisch, filzig und unbrauchbar werden, wenn man sie mit heissem Wasser behandelt und dass man Matrazen nach der Dampfbehandlung in warmer Luft lose liegen lassen muss.

Dr. Vallin bezweifelt, dass man eine Flüssigkeit, wie das Anhydrid, die schon bei + 12°C. siedet, gefährlich zu transportiren und nur fast in Genf zu haben, auch sehr viel kostspieliger ist als die durch Schwefelverbrennung dargestellte schweflige Säure, überhaupt in die Praxis einführen könne.

Das Präpart wird bei stärkerem Verbrauche wohlfeiler werden, erwidert **Dr. Fatio**, auch habe er durch Aufstellen von Tellern mit Ammoniakwasser den Schwefelgeruch rasch aus den desinficirten Räumen beseitigt.

Dr. Jaillard (Paris) beklagt es, dass alle schweflige Säure auch Schwefelsäure entweder schon enthalte oder sehr bald bilde, und **Dr. Schiff** (Wien) weist schliesslich auf die genauen und sehr negativ ausgefallenen Versuche von Koch hin und räth, die Schwefelung überhaupt aufzugeben und mit Sublimat, Jod und Brom zu arbeiten.

Dr. Vallin wendet sich grundsätzlich noch einmal der Frage zu, ob es zulässig sei, die Resultate, die nur im Laboratorium und nur mit Milzbrand- und mit Gartenerde-Sporen gemacht werden, sofort in die Desinfectionspraxis zu übertragen. Bei aller Hochachtung, welche die Arbeiten von Koch und Wolffhügel einflössen, kann doch daran erinnert werden, dass die Untersuchungen von Saxter, Sternberg und Davaine gezeigt haben, dass manche Ansteckungsstoffe leicht zerstört werden und nach Einwirkung der schwefligen Säuren nicht mehr inoculirbar sind, und dass wir es nicht immer nur mit Dauersporen zu thun haben.

Die Desinfectionskraft des Sublimats ist auch für Vallin über alle Zweifel erhaben. Tarnier bedient sich in der Maternité zu Paris nur noch einer Sublimatlösung von 1 : 1000 um die Hände der Hebammen zu desinficiren, ja auch zur Vaginalausspülung der Kreissenden. Von Vergiftungszufällen war nie die Rede.

Viele weitere Versuche von Tarnier und Vallin haben die Vortrefflichkeit der Sublimat-Desinfection bestätigt, aber auch die grosse Unzukömmlichkeit, welche der gründlichen Benetzung mit der Sublimatlösung oft anhaftet. Hierin liegt unter Umständen die Berechtigung für die Schwefelräucherung.

Dr. Wasserfuhr (Strassburg) betont unter allgemeinem Beifall, dass wir vor allem auf zuverlässige Desinfectionsmethoden halten müssen, weil alle unsicheren positiv schaden, technisch wie moralisch. Ganz in Uebereinstimmung mit Vallin verlangt er gute Dampf-Desinfections-Kammern für alle grossen Verkehrscentren und Krankenanstalten.

Die Schlusssätze des Vortrages wurden zur Abstimmung gebracht und sämmtlich angenommen.

Sanitätsrath Dr. **Sonderegger** (St. Gallen) hält hierauf einen Vortrag:

Zur Lehre von der persönlichen Desinfection.

„Glücklich sein, heisst richtig handeln", sagt Hippokrates. Dieses Richtighandeln ist nun selbstverständlich sehr verschieden nach Zeit und Ort und überall nur ein relatives. Wer überhaupt nichts thun will, bis er ganz sicher ist, richtig zu handeln, der treibt die Scepsis zum Unsinn und fördert weder Wissenschaft noch Menschenwohl.

Seitdem wir durch die epochemachenden Arbeiten Pasteur's die Vermittler der Gährung, der Fäulniss und vieler Krankheitsvorgänge als mikroskopische Organismen kennen gelernt haben, und seit die neueren Bacterienforscher, vor allen Nägeli und Koch die Lebensbedingungen dieser Organismen genauer studiren, haben wir, wenn auch noch nicht bestimmte Angriffspunkte, so doch eine Richtung gefunden, in welcher wir mit einigem Erfolge, jedenfalls besser als bisher, arbeiten können.

Die erste segensreiche Frucht dieser Anschauung ist bekanntlich die Lister'sche Wundbehandlung, deren grossartige Erfolge ebenso sehr auf der Handhabung einer, bisher nur in chemischen Laboratorien gebräuchlichen, sonst aber unerhörten Reinlichkeit, als auf eigentlicher Bacterientödtung beruhen.

Man hat Lister's würdigem Vorläufer Semmelweiss, der 1848 das Puerperalfieber durch persönliche Desinfection der Aerzte und der Wärterinnen beschränkte, vorgehalten, er kämpfe mit Waffen von unbekannter Tragweite gegen unbekannte Feinde. Dieselben Vorwürfe gelten grossentheils auch Lister, dessen Verdienste nichts destoweniger über alle Zweifel erhaben sind und dessen Anschauungen auch bei anderen Infectionen als bei den traumatischen, verwerthet werden müssen. Dabei lassen wir es nothgedrungen noch darauf ankommen, ob wir es z. B. bei Flecktyphus, Cholera, Pocken, Scharlach, Diphtherie u. s. w. bloss mit dem empfindlicheren Bacillus oder mit seinen äusserst widerstandsfähigen Dauersporen zu thun

haben; wir sind noch bei den ersten Anfängen einer botanischen Diagnose und dürfen auch die Experimente vom Laboratorium nicht ohne Weiteres für die Krankenbehandlung verwerthen, weder positiv noch negativ abschliessen; diese muss sich, bis Besseres kommt, grundsätzlich schon mit einer Wahrscheinlichkeit begnügen.

Die Desinfection von Personen entbehrt selbstverständlich der bisher als ganz zuverlässig erkannten Mittel: der hohen Temperaturen, der Sublimatlösungen, selbst der concentrirten Carbollösungen und muss sich auf die peinlichste Reinlichkeit und darauf beschränken, die organisirten Krankheitsvermittler möglichst abzuschwächen und deren Angriffsgebiete möglichst zu sterilisiren. Dieses ist auch der leitende Gedanke bei der Lister'schen Wunddesinfection. Die Concentration des Spray und die nur vorübergehende Anwendung der Fünfprocentlösung wären den Dauersporen nicht gewachsen.

Wie mit den Kleidern, den Händen und dem Haarschmucke der Aerzte und der Krankenwärter zu verfahren sei, lehren uns die Lister'schen Chirurgen und Gynäkologen, und es ist ein Glück dieses heutzutage überall als selbstverständlich voraussetzen zu dürfen.

Wie die absolute Isolirung, wenn sie nämlich durchführbar wäre, die Schutzpockenimpfung oft entbehrlich machen könnte, so wäre es auch am richtigsten, den Arzt, welcher z. B. einen Pockenkranken besucht hat, genau nach den Vorschriften Moses zu behandeln (III. Mos., XIV, 9), d. h. „ihm Haare, Bart und Augenbrauen abzuscheeren, ihn tüchtig zu baden, und seine Kleider zu waschen".

Da wir zur Zeit weder den Muth noch die Selbstverleugnung haben, diese uralte, von der modernen Wissenschaft und Praxis bekräftigte Forderung zu erfüllen, sind wir wenigstens verpflichtet, das Leichtmögliche zu thun und unsere ganze Oberfläche, insbesondere die Kleider, mit irgend einem Mittel zu behandeln, welches leicht anwendbar und ein, wenn nicht für die Tödtung, so doch für die Fortentwickelung der Bacterien möglichst wirksames Gift ist. Die bekannten Untersuchungen von Koch (Mittheilungen des kaiserl. deutsch. Gesundheitsamtes) haben als zuverlässigste Milzbrandsporen tödtende Agentien gefunden: Sublimat, Brom, Chlor und Jod (S. 266 bis 268) und damit die althergebrachten Räucherungen bis auf einen gewissen Grad rehabilitirt. Versuche von Bucholtz (Wernich, Desinfectionslehre, II. Aufl., S. 175) ergaben, dass das Vermögen der Fäulnissbacterien, sich in ihrer Mutterflüssigkeit fortzupflanzen, aufgehoben wurde durch: Chlor 1:25000, Sublimat 1:20000, Jod 1:5000 und Brom 1:3000 u. s. w.

So wie die Chlorräucherungen gewöhnlich ausgeführt werden, taugen sie allerdings nichts, weil in dem schweren Conflicte zwischen Desinfection und Athmung diese ihr Recht behauptet. Es ist aber möglich, die Chloreinwirkung in viel höherem Grade zu benutzen, ohne den Menschen zu schädigen. Der Räucherungskasten, welcher Mund und Nase seines Insassen frei lässt, gestattet eine Chloranwendung, bei welcher geringere Kleiderfarben bleichen, Uhrketten schwarz anlaufen und die Lebensbedingungen anhaftender Bacterien gewiss mehr herabgesetzt werden als durch die blosse Lüftung auf dem Wege von einem Haus ins andere. Der Kasten (dessen

Zeichnung vorliegt) hat einen Rauminhalt von 444 Litern, oder nach Abzug von 60 Litern für das Volum eines Mannes 384 Liter. Die gewöhnliche Beschickung von 200 g Chlorkalk, 100 g Schwefelsäure und 100 g Wasser entwickelt 70 Gramm = 23 Liter Chlorgas; die Luft im Kasten enthält daher ziemlich genau 6 Proc. Chlor. Der Aufenthalt im Kasten lässt sich leicht auf fünf Minuten und mehr ausdehnen. Zahlreiche Versuche, bei welchen derselbe Arzt, der täglich viele Pockenkranke besorgte, in seiner ganzen übrigen Praxis keinen einzigen Fall von Pockeninfection erlebte, während an anderen Orten Ansteckungen durch Geistliche und Aerzte mehrfach vorgekommen, sprechen wenigstens nicht gegen die Annahme, dass diese Art der persönlichen Desinfection nützlich sein könnte. In neuerer Zeit sind Versuche mit Brom, welches bekanntlich sehr rasch verdunstet, und ebenso mit 5 proc. Carbolspray gemacht worden, welche das Chlorgas vielleicht verdrängen. Wir dürfen hier nicht vergessen, dass sich die verschiedenen Bacterien gegenüber von Färbemitteln verschieden verhalten und dass sie wahrscheinlich auch von den sogenannten Desinfectionsmitteln in sehr verschiedener Weise angegriffen werden. So wenig der Mikroskopiker der Gegenwart Alles mit Methylviolett zu färben versucht, so wenig wird der Epidemiologe der Zukunft alles mit Sublimat oder mit Chlor angreifen wollen. Es giebt keine Universalnährflüssigkeit und kein universales Bactericidium, wenigstens nicht für die persönliche Desinfection.

Ferner verträgt auch der Kranke selber eine nicht unwirksame Desinfection. Bei Diphtheritis verwendet man dazu Jodtinctur mit lauem Wasser zum fleissigen Ausspülen; bei Pocken sind sehr häufige Waschungen des Kranken ein des Versuches werthes Verfahren. Noch 1871 wusch ich Pockenkranke mit 5 proc. Carbolwasser zweimal täglich und ferner zwei- bis viermal mit Wasser — ungestraft. Nachdem ich später die ganz unberechenbare Resorptionsfähigkeit der Carbollösungen bei chirurgischen Kranken kennen gelernt, verliess ich dieses Mittel grundsätzlich und bediente mich der Essigsäure in 5- bis 8 proc. Lösungen und auch des Alkohols mit gutem Erfolge. Diese Waschungen haben, abgesehen davon, dass sie wegen ihrer, bei Fieber kühlen, nachher lauen Temperatur dem Kranken angenehm sind und abgesehen von ihrer desinficirenden Wirkung, auch den Vortheil, das Abstauben der Oberhaut zu vermindern.

Wenn ich bei diesem Anlasse auch noch von der Desinfection der Dejecta und der Wäsche spreche, so möchte ich auch hier hervorheben, dass es sich lediglich darum handelt, den Anfängen zu wehren. Einzelne Excremente und einzelne Leintücher haben wir noch in unserer Gewalt; Wäschekammern und Hausgruben spotten unserer Maassregeln. Die sanitätspolizeiliche Vorschrift des Cantons St. Gallen empfiehlt den Aerzten bei Typhus abdominalis fürzusorgen, dass in den Leibschüsseln stetsfort eine Lösung von 5 proc. Carbollösung oder von 1 : 5000 Sublimatlösung bereit liege, ferner dass die Wäsche in einer Lösung von 20 bis 25 g schwarzer Seife auf 10 Liter Wasser durch 12 Stunden eingelegt werde. Nachher mögen Dejecta und Wäsche die gewohnten Wege gehen. Insbesondere aber möchte ich dankbar der grossen Verbesserung und Vereinfachung der Desinfection gedenken, welche Koch, Gaffky und Löffler (Mittheilungen des Deutschen Reichsgesundheitsamtes, S. 322) für Kleider und Bett-

stücke, überhaupt für Stoffe vorgeschlagen, der Desinfection durch heisse und strömende Wasserdämpfe, die überall leicht einzurichten und sehr viel ausgiebiger ist als die bisherige Desinfection mit heisser Luft, welche noch voriges Jahr an der hygienischen Ausstellung zu London besonders in Form des Frazer'schen Desinfectionswagens eine Rolle spielte. Herr Cantonschemiker Dr. Ambühl von St. Gallen wird die Ehre haben, Ihnen die Zeichnung eines seit sechs Monaten arbeitenden Apparates zu demonstriren.

Das kleine Resultat meiner kurzen Betrachtung ist wohl die alte Wahrheit, dass es bei der Desinfection nicht bloss auf das Mittel, sondern auch auf die Methode ankommt, dass die persönliche Desinfection ebenso sehr eine Frage der persönlichen Gewissenhaftigkeit als eine Frage der Technik ist und dass Aerzte wie Krankenwärter für die Reinheit und Gefahrlosigkeit ihrer Kleider und ihres Körpers nicht weniger verantwortlich sind, als für die Desinfection ihrer Instrumente und Verbandsmittel.

Befolgen wir bei ansteckenden Krankheiten das gute Beispiel der Chirurgen und wir können auch ihrer Erfolge theilhaftig werden!

Dr. G. Ambühl, Cantonschemiker, Inhaber des staatlichen Laboratoriums für hygienische Untersuchungen (St. Gallen), ergänzte obige Mittheilung. Es handelt sich, sagte er, keineswegs um eine neue Idee, dagegen um den Nachweis, dass und wie ein Desinfectionsverfahren angewendet wird, welches Koch, Gaffky und Löffler in den „Mittheilungen des Kaiserlich Deutschen Gesundheitsamtes, I. Bd.", angegeben.

Das Cantonsspital, welches 260 bis 300 Betten hat, benutzte in den zehn Jahren seines Bestehens eine Kammer mit heisser Luft von 120° C., welche regelrecht gebaut und bedient, dennoch vielfach im Stiche liess. (Nur bei vergessenen Zündhölzchen that sie den Dienst gründlicher Verbrennung sicher.) Es war daher sehr wohlgethan, die guten Räthe des Deutschen Gesundheitsamtes sofort auszuführen und den Desinfectionskessel (dessen Zeichnung in $^1/_3$ Grösse der Versammlung vorgelegt ist) im Kesselhause aufzustellen, welches die einzige künstliche Wärmequelle für den Betrieb aller vier Pavillons enthält, Dampf von $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Atmosphären, beziehungsweise von 125° bis 140° C. abgeben, auch einen 38° bis 42° C. warmen Winkel abtreten konnte, in welchem der Kessel keiner weiteren Umhüllungen bedurfte. Der Kessel ist ein Cylinder aus verzinktem Eisenblech, 115 cm hoch und 80 cm im Durchmesser, kann mithin auch zusammengerollte Matratzen, zahlreiche Wolldecken etc. aufnehmen. Der Dampf strömt unten aus zwei seitlichen Oeffnungen in den Kessel, durch den wohlbefestigten Siebboden und die zu desinficirenden Objecte hindurch und der Abdampf wird ins Freie geführt. Der schwach konisch gewölbte Deckel trägt einen angenieteten kupfernen Stutzen, mit welchem das, in drehbarer Stopfbüchse bewegliche Dampfableitungsrohr durch eine Gewindverschraubung verbunden wird. Durch drei Scharnierschrauben mit Flügelmuttern wird der Deckel auf dem Kesselrand befestigt. Wo wegen geringem Dampfdrucke ein festerer Verschluss nöthig wäre, könnte durch Vermehrung der Schrauben und Einlegen eines Kautschukringes leicht nachgeholfen werden.

Der Apparat arbeitet nach den ausgeführten Maximaltemperaturmessungen ganz gut. In einem ersten Versuche wurden auf den obern, beweglichen (für kleinere Gegenstände berechneten) Drahtsiebboden drei Anzüge lose aufgelegt und Maximalthermometer in die Taschen gesteckt. Nach zehn Minuten Dampfströmung von $2^1/_2$ Atmosphären zeigten die Thermometer 100·5° bis 101° C. (Der Siedepunkt des Wassers steht in St. Gallen, bei 704 mm mittlerem Barometerstand, auf 97·9° C.) Damit scheint alles Nöthige erreicht zu sein.

Ein Versuch mit einem Ballen Packleinwand, 90 cm Höhe und 37 cm Durchmesser, mit 77 Windungen, oben, unten und in der Mitte fest zugeschnürt, in welchem sich sechs Thermometer je zwischen 13 Windungen befanden, ergab Folgendes: Bei Dampf von 3 Atmosphären und 20 Minuten Zeit sank das Manometer auf 2·5 Atmosphären und waren 15 kg Steinkohle erforderlich, um den Anfangsdruck wieder herzustellen. Die Thermometer standen sämmtlich auf 100° bis 100·5° C.

Dabei wurden die Kleider und der Leinwandballen kaum feucht, nur die oberste Schichte durch Condensirwasser etwas benetzt. Nach wenigen Minuten werden die Kleider in dem warmen Raume vollständig trocken und zum Anziehen bereit.

Bei viel geringerer Leistung brauchte der wenig grössere und von einer renommirten Maschinenfabrik gebaute Heisseluftkasten 50 kg Steinkohle, während dieser Kessel 15; zudem ist dieser jeden Augenblick dienstfähig.

Dr. Vallin (Paris) möchte die Empfehlung des Chlorkastens nicht ohne Weiteres unterstützen, weil die Chlordämpfe nur einen zweifelhaften Desinfectionswerth besitzen. Schon 1876 hat Stadfeld im Gebärhause zu Kopenhagen ein ähnliches Verfahren angewandt, einen weiten Wachstuchmantel, unter welchem Chlor- oder Schwefeldämpfe entwickelt wurden, ohne grossen Erfolg davon zu haben.

Dagegen macht **Dr. Sonderegger** geltend, dass die Wirkungen des Chlor wenigstens so sicher sind als diejenigen der schwefligen Säure, dass das angegebene, von ihm selber seit 1871 benutzte Schilderhäuschen eine viel intensivere Einwirkung gestatte als der Wachstuchmantel und endlich, dass der Chlorkasten am allerwenigsten für Puerperalfieber passe, weil hier der Ansteckungsstoff nicht in der Luft, sondern an Händen, Instrumenten und Betten zu suchen und zu bewältigen sei, ganz nach den Methoden von Semmelweiss: mit Chlorkalk, oder von Bischoff: mit 5 proc. Carbollösung, oder von Tarnier: mit 1 p. m. Sublimat. Ebenso wenig als bei Puerperalinfection möchte er den Chlorkasten anwenden bei Rotz, Milzbrand, Wasserscheu, ebenso nicht bei Abdominaltyphus und bei Cholera, weil es sich hier um festsitzendere Contagien handelt, dagegen hat sich der Kasten vielfach bewährt — was man so bewähren heisst! — bei den flüchtigeren Contagien der Pocken, bei Diphtherie und Scharlach; wahrscheinlich wäre er bei Flecktyphus des Versuches werth, unter allen Umständen beansprucht er nur die Bedeutung eines Versuches, der zu Besserem auffordern und die noch allzuhäufige Sorglosigkeit mindern möchte.

Dr. Oscar Wyss (Zürich) erklärt, dass er im Kinderspitale Zürich mit diesem Verfahren sehr gute Resultate erzielt habe. Seit es angewendet

wird, hat die Uebertragung ansteckender Krankheiten dort fast ganz aufgehört. (Was leider nicht allen Spitälern ohne Ausnahme nachgerühmt werden kann. Ref.)

Die Schlusssätze lauteten:

1. Kranke, welche an Pocken, an Flecktyphus oder an Scharlach leiden, sind der persönlichen Desinfection mittelst indifferenter oder ungiftiger Waschungen zu unterwerfen.
2. Die persönliche Desinfection der Aerzte und der Krankenwärter, auch der Besuchenden, ist bei contagiösen Kranken mit derselben Sorgfalt zu machen, wie sie Lister bei Wunden lehrt.
3. Bei Pocken, Flecktyphus und Scharlach ist die Anwendung des Chlorkastens als Versuch zulässig und empfehlenswerth.
4. Als Desinfectionsmethode für Kleider und Bettstücke ist der strömende Wasserdampf von wenigstens 100° C. vor allem zu empfehlen.

Auch diese Schlusssätze wurden von der Versammlung angenommen.

Dr. **Bourneville** (Paris) spricht hierauf

Ueber Krankenwärterschulen.

Der Vortragende hat 1877 gemeinsam mit Dr. Hart die Krankenwärterschulen von London, insbesondere diejenige von Westminster besucht und dann die Gründung ähnlicher Anstalten in Paris betrieben. Er schildert die Schwierigkeiten, die er zu überwinden gehabt und spricht nun über die Einrichtung der Wärterschule in der Salpetrière und die gewonnenen Resultate, unter welchen er auch die Thatsache hervorhebt, dass seit 1878 in mehreren Pariser Spitälern auch Laienwärter verwendet werden.

Dr. **Felix** (Bucharest) berichtet, dass dort seit einem Jahre eine Schule für barmherzige Schwestern, unter dem Patronate der Königin, errichtet worden sei.

Frau **Bowell-Sturge** (London) ergänzt die Mittheilungen über die Londoner Wärterschulen. Miss Nightingale erzieht Laienwärterinnen, andere Schulen sind confessionell, protestantisch. Die aus diesen Schulen hervorgegangenen Wärterinnen beziehen jährlich 400 bis 2000 Franken. Die Wärterinnen werden allgemein, auch auf den Männerabtheilungen der Spitäler, den Wärtern vorgezogen. Zutritt zu den Cursen haben alle Bewohnerinnen der Stadt. Ueberdies bestehen noch Curse über Hülfeleistung bei Unglücksfällen für die *Police-men*. Seit 1872 hat Brüssel dieses gute Beispiel mit Erfolg nachgeahmt.

Dr. **Pigeolet** (Brüssel) theilt mit, dass auch Lüttich zwei Krankenwärterschulen errichtet habe und Brüssel ebenfalls eine zweite gründen werde.

(Die Schweiz hat eine Krankenwärterinnenschule für barmherzige Schwestern in Ingenbohl, Laienwärterinnenschulen zu Zürich und zu Lausanne, Diakonissenanstalten zu Zürich, Bern, Basel (Riehen), Davos und St. Loup près Pompaples. Ref.)

Der Antrag Bourneville, dass die Anwesenden in ihren Kreisen die Gründung von Wärterschulen fördern sollen, fand allgemeine Zustimmung.

Zweite Sitzung.

Donnerstag, den 7. September.

Oberst **Dr. Ziegler** (Bern), Eidgenössischer Oberfeldarzt, behandelt:

Die Folgen der fehlerhaften Fussbekleidung und ihre Bekämpfung.

Der Vortragende bespricht die hohe Bedeutung und die grosse Zahl der Marschunfähigen in Folge wunder Füsse. In der schweizerischen Armee werden jährlich 700 bis 800 Mann (d. h. etwa 6 Proc. des Effectivbestandes) wegen Missbildung der Füsse als untauglich entlassen, welche ihren wesentlichen Grund in der schlechten Beschuhung hat.

Bei jungen Kindern, bei Barfussgehenden und bei Menschen mit rationellem Schuhwerke findet man, dass eine Linie, welche mitten durch die Ferse geht, das Köpfchen des ersten Mittelfussknochens der Länge nach schneidet, dann das Nagelglied der grossen Zehe in zwei gleiche Hälften zerlegt. Beim Gehen spreizen sich die Zehen und die grosse wendet sich etwas weniges nach auswärts.

Beim missgestalteten Fusse fällt diese von der Mitte der Ferse kommende und durch das erste Metatarsusköpfchen gehende Längenaxe nach auswärts vom ersten Gliede der grossen Zehe.

Wenn der Schuhmacher das Maass nimmt, indem er den auf das Papier gestellten Fuss umschreibt, versäumt er es, die grosse Zehe etwas nach auswärts zu weisen und von der Richtigkeit seiner Arbeit fest überzeugt, bringt er auch noch eine Aushöhlung für das beginnende Hühnerauge an, und allmählich macht er, der Einwärtsrenkung der grossen Zehe folgend, den Schuh immer spitzer.

Nun entwickeln sich unter dem Grosszehengelenke (Metatarso-palanxgelenk) Schleimbeutel, diese entzünden sich; der Nagel wächst ein; die übrigen Zehen legen sich übereinander, sind im Schweisse gebadet, die Oberhaut wird macerirt, entzündet, verschwärt, und die Nägel schneiden die anliegenden Zehen seitlich ein.

Eine sehr grosse Anzahl farbiger Abdrücke von Fusssohlen zur Eintheilung Einberufener ist in einem Nebengebäude der Reitschule aufgestellt und zeigt alle möglichen Variationen des Plattfusses und der Zehenverschiebung.

Vor Allem ist das Engesein, der seitliche Druck, der Schuhe Schuld am Einsinken des Fussgewölbes, am Plattfusse. Ein kleiner, sehr lehrreicher Apparat veranschaulicht den Mechanismus dieser Schädigung. Man verbindet zwei Korkpfröpfe durch zwei horizontale in der Wärme gekrümmte Fischbeine; ferner verbindet man sie durch zwei senkrechte Fischbeinbogen; erstere stellen die Seiten, letztere das Gewölbe des Fusses vor. Drückt man nun die horizontalen Bogen gegen einander, so entfernen sich die Korkpfröpfe in dem Maasse der Streckung dieser Fischbeine, und die senkrecht gestellten Bogen müssen der Verlängerung folgen, d. h. sich strecken, flacher

werden. (Es ist der umgekehrte Vorgang wie beim Hängebauche des Bucklichten. Ref.)

Neben der engen Beschuhung ist aber auch das frühzeitige Tragen zu schwerer Lasten als eine häufige Ursache des Plattfusses anzusehen.

Es werden dann die grundlegenden Arbeiten des alten Camper und unseres Zeitgenossen Herm. v. Meyer besprochen.

Gute Schuhe müssen folgende Eigenschaften besitzen:

1. Die neben einander gestellten inneren Ränder dürfen sich nur bei den Fersen und bei den Fussspitzen berühren, nicht aber am Grosszehen-Mittelfussgelenke;
2. die Sohle muss 18 mm länger sein als der Fuss, um diesem die federnden Bewegungen des Fussgewölbes zu gestatten;
3. die Schuhsohle muss sich den Vorsprüngen und Vertiefungen der Fusssohle anpassen und muss insbesondere in der Höhlung des Fusses glatt sein;
4. am hinteren Köpfchen des fünften Mittelfussknochens darf kein Druck stattfinden und es muss der ganze äussere Sohlenrand einen weiten nach aussen convexen Bogen beschreiben;
5. Absätze breit und nicht hoch!

Die Frage, ob Schuhe, Halbstiefel oder Stiefel, kommt erst in zweiter Linie, weil die Basis maassgebend ist.

In der Schweiz ist es einstweilen noch schwer, gutes Schuhwerk einzuführen, weil der Soldat seine Schuhe selbst anschaffen muss. Abhülfe steht in Aussicht. Wo der Staat Alles leistet, sollte rationelles Schuhwerk selbstverständlich sein.

Italien hat sich schon 1876 an der Ausstellung zu Bern durch seine guten Militärschuhe ausgezeichnet; in Oesterreich, Russland und Frankreich sind diese mittelmässig, selbst schlecht; Deutschland hat überall rationelle Beschuhung eingeführt.

Auch in dieser Frage sollte man bei der Schuljugend schon anfangen, weil mancher schwere Schaden im späteren Alter unheilbar ist. Bei Kindern reichen zuweilen schon schlechte Strümpfe aus, Missbildungen zu verursachen.

Die von der Versammlung angenommenen Schlusssätze lauten folgendermaassen:

1. Die gewöhnlichen Schuhe und Stiefel, sowohl paarig als unpaarig, entsprechen dem Bau des Fusses nicht.
2. Das Tragen dieser Fussbekleidungen erzeugt nothwendig und direct eine falsche Zehenstellung; indirect erzeugt oder begünstigt es eine Menge Gebrechen, welche dem Menschen Leiden bereiten und seine physische Leistungsfähigkeit herabsetzen.
3. Diese Gebrechen vermindern jährlich die Zahl der diensttauglichen Rekruten um 5 bis 6 Proc.
4. Dieser Uebelstand kann nur durch eine naturgemässe Pflege und Bekleidung des Fusses vom Tragen der ersten Fussbekleidung an beseitigt werden.
5. Die Grundbedingung einer naturgemässen Fusspflege bildet, ausser der Stärkung der Füsse durch kaltes Waschen, eine Fussbekleidung, welche die natürliche Form des Fusses erhält statt sie zu beeinträchtigen. Vom Strumpf muss das Nämliche verlangt werden.

6. Um einer naturgemässen Fussbekleidung an Stelle der fehlerhaften allgemeinen Eingang zu verschaffen, empfiehlt sich hauptsächlich:
   a. Belehrung sowohl des Publicums als der Schuhmacher über die Wirkungen der gewöhnlichen Fussbekleidungen und über die Kennzeichen des naturgemässen oder rationellen Schuhwerks.
   b. Specialunterweisung der Schuhmacher hierüber und zwar zunächst der Militärschuhmacher.
   c. Einführung von rationellem Schuhwerk in allen Anstalten, in welchen dasselbe durch den Staat, die Gemeinden oder sonst aus öffentlichen Mitteln geliefert wird (Armee, Waisenhäuser, Erziehungs-, Versorgungs und Strafanstalten etc.).
   d. Moralische und finanzielle Unterstützung der Schuhgeschäfte, welche dem Publicum wirklich rationelles Schuhwerk liefern; Zwang der übrigen durch die Concurrenz, den gleichen Weg einzuschlagen.

Die sehr lebhafte Discussion wurde eröffnet durch **Dr. Roth** (London), der sich seit 25 Jahren mit der Beschuhungsfrage, zunächst zu orthopädischen Zwecken, beschäftigt. Auch er anerkennt v. Meyer's Ansichten und Vorschläge.

Beim Maassnehmen schiebt er einen Wattepfropf zwischen grosse Zehe und die zweite, um die Richtung zu verbessern; auch will er die dem hohlen Fusse entsprechende mittlere Sohle ganz weich und biegsam halten — was Ziegler unnütz, selbst schädlich findet —, ebenso in die dem Fussgewölbe entsprechende Stelle ein kleines Kissen legen u. s. w., bis wir beim orthopädischen Schuh angelangt sind. Er zeigt Strümpfe, welche nach Art der Fausthandschuhe ein besonderes Fach für die grosse Zehe haben. Die Erfinderfreude wurde ihm durch einen Japanesen verdorben, welcher solche Handschuhstrümpfe als alte Mode und japanesische Militärordonnanz mitbrachte und trug.

Roth hatte eine Sammlung rationeller Schuhe ausgestellt, darunter sehr zweckmässige Damenschuhe (auf dem Continente sind das weisse Raben! Ref.).

Dr. Ziegler stellte ausser den Militärschuhen vieler Länder auch eidgenössische aus, von welchen weniger die neuen, als die in neunzigtägigem Dienste angebrauchten lehrreich waren.

Bei diesem Anlasse trat auch **Prof. Jäger** (Stuttgart) für seinen Normalschuh in die Schranken. Nachdem sie sein grosses Lager von Flanellhemden und Nachtgewändern, Bettdecken u. s. w. sammt den dazu gehörigen homöopathisch-mercantil-spiritistischen Broschüren in der Ausstellung gesehen hatten, imponirte es unseren französischen Collegen, dass er überdies auch noch Professor der Physiologie und der Zoologie sei. Selbstverständlich fand der Normalschuh aus Schweissleder mit weicher Sohle als „*chaussure de luxe*" gebührende Beachtung, sowie auch die Normalkleidung, welche bestimmt ist, schöne Körperformen ausnahmsweise auch einmal bei Männern (welche solche besitzen) zur Geltung zu bringen.

Dr. Dally (Paris) führte die Discussion sofort wieder zum akademischen Ernste zurück; er anerkennt die Schlusssätze Ziegler's, ist aber über die hohe Zahl der schweizerischen Fussdifformitäten höchlich erstaunt. Der Plattfuss sei ein Rassenfehler und meistens keine grosse Beeinträchtigung der Gehfähigkeit.

Dr. Vallin (Paris), der wie **Ziegler** sehr zahlreiche Abdrücke gemacht, widerspricht dem Optimismus Dally's und

Dr. Ziegler ergänzt, dass unter den militärfreien Plattfüssen nur solche mit ausgesprochenen Deviationen verstanden seien.

Dr. Axel Lamm (Stockholm) theilt mit, dass seit 1867 der rationelle Schuh in Schweden sehr verbreitet sei.

Dr. Gosse, Professor der gerichtlichen Medicin in Genf, glaubt, dass Rasse und Vererbung beim Plattfusse wesentlich betheiligt seien. Bei Anlass einer Criminaluntersuchung, bei welcher es sich darum handelte, zu bestimmen, ob eine Fussspur von einem Menschen herrühre, welcher niemals Schuhe getragen, hat Gossé mehr als 2000 Fussmessungen vorgenommen. Gangart und Füsse beeinflussen sich gegenseitig. Die Indier und die Indianer laufen auf dem inneren Fussrande, Ferse und Mittelfussköpfchen der grossen Zehe, und drehen die Fussspitzen einwärts. Barfüssler bekommen überhaupt sehr bewegliche, zum Greifen taugliche Grosszehen, ebenso die Seeleute. Plattfüsse sind auf dem Lande sehr häufig und werden oft erst dann empfunden, wenn sie in enge Schuhe gesteckt werden. Als er noch Militärarzt gewesen, musste Gosse einen Mann wegen Plattfüssen entlassen, der bald darauf das Matterhorn bestieg und sehr oft seine 18 Wegstunden des Tages marschirte. Die Nachahmungsepidemie der Mode verderbt unter Anderem auch das Schuhwerk und die Füsse in hohem Grade, und die Bürgerkrone allen Fortschrittes gehört dem, der einmal die Damen und die Schuhmacher zum Rationellen zu verführen vermag.

Dr. Raymondaud (Limoges) wiederholt die alte Klage über die hohen Absätze und ihre chirurgischen Folgen; ihm schliessen sich Mehrere an in der Verurtheilung der, selbst auf dem Lande und bei den gröbsten Schuhen, zu schmalen Sohlen. Ueberall wird die breite Grundlage zu wenig geschätzt!

Dr. Gosse, Prof. der gerichtlichen Medicin in Genf, spricht hierauf

Ueber die Wahl des Bodens für Begräbnissplätze.

Nachdem Genf unter dem Widerspruche vieler Aerzte einen sehr mittelmässigen Grund für eine Friedhofsanlage gewählt, ist der Vortragende mit einer Begutachtung beauftragt worden, deren grundlegende Untersuchungen in einem grösseren Werke nächstens erscheinen werden. Er betont gegenüber Vogt, dass lehmhaltiger Boden schlecht ist und die Leichen in Fettwachs (*Adipocire*) verwandelt, oft in dem Grade, dass zwölf Jahre nach der Beerdigung einzelne Leichen noch ganz kenntlich und die Gesichter wie aus Wachs getrieben aussehen. Er bedauert, dass in der Schweiz nicht, wie in Italien, die ausgegrabenen Leichen- und Sargüberreste verbrannt werden.

Den besten Friedhofsgrund geben geneigte Flächen mit kalk- und kieselhaltigem Erdreich.

Dr. Pini (Mailand) berichtet, dass in sehr vielen Städten Italiens ein guter Friedhofsgrund gar nicht zu finden und eben deswegen die günstige Aufnahme der Leichenverbrennung leicht erklärlich ist.

Dr. Christoforis, Präsident der Leichenverbrennungscommission von Mailand, referirte in einem längeren Vortrage

Ueber Leichenverbrennung,

aus welchem hier folgende Data — der in Aussicht stehenden Monographie vorgängig — angeführt werden mögen.

Die Regierung hat gestattet, dass die Asche nicht nur im Columbarium auf dem Friedhofe, sondern auch in einer Kirche oder einem Bethause aufbewahrt werden dürfe.

Dem Vorwurfe, dass die Cremation jede nachträgliche gerichtliche Leichenuntersuchung abschneide, sucht man dadurch zu begegnen, dass man neben dem Crematorium einen Sectionssaal errichtet. In Mailand hat Loria zu diesem Zwecke 30000 Franken testirt. (Schwieriger und kostspieliger könnte die Frage des wissenschaftlich genauen und praktisch brauchbaren Betriebes einer solchen pathologisch-anatomisch-prophylactisch-forensischen Anstalt werden! Ref.)

Die Cremationsgesellschaft hat sich mit grossem Eifer, aber ohne Erfolg bemüht, dem Wunsche Garibaldi's, seine Leiche zu verbrennen, gerecht zu werden.

In Italien wurden bisher 306 Cremationen vorgenommen, davon 207 in Mailand, jedesmal nach einer sehr genauen ärztlichen Leichenschau. Dresden hatte von 1874 bis heute 70 Cremationen.

In der Schweiz hat Zürich Anstrengungen gemacht einen Siemens'schen Ofen einzurichten. Finanzielle Schwierigkeiten und das Zusammenschmelzen des Vereins von 600 auf 180 Mitglieder haben die Frage ins Stocken, wenn auch nicht zur Ruhe gebracht, und jetzt wird mit Mailand über einen Gorini'schen Ofen unterhandelt.

[Diese, Mittags den 6. September vorläufig abgebrochene Verhandlung wurde auch den 7., bei einer glanzvollen Festfahrt auf dem Genfer See, im Salon des Dampfschiffes, von einer Gruppe warmer Freunde der Cremation fortgesetzt und dann den 8. in der programmgemässen Sectionssitzung zu Ende geführt.]

Dr. Pini (Mailand) und Herr **Köchlin-Schwarz** (Paris) befürworteten eine Eingabe an alle Regierungen, dass die bisherigen gesetzlichen Hindernisse der Cremation beseitigt werden möchten.

Dr. Bert (Genua) beantragt den Wunsch für positive Förderung anstatt bloss negativer Gewährung.

Dr. Bergeron (Lyon) wünscht, dass wenigstens in den Spitälern die Leichen ansteckender Kranken obligatorisch verbrannt werden. In Lyon habe eine Pockenleiche eine jetzt noch in der Stadt wüthende Epidemie veranlasst. (Wenn die Sicherheitsvorkehrungen erst bei der Cremation anfangen, ist's jedenfalls zu spät! Ref.)

Dr. Raymondaud (Limoges) erzählt die Geschichte der Infection und des Todes dreier Menschen durch ein milzbrandkrankes Thiercadaver. Man beantragte fahrende Verbrennungsöfen nach dem System Lodi. Der Vorschlag wurde wegen des Kostenpunktes zurückgewiesen.

Dr. Vallin (Paris) erinnert daran, dass bei gegenwärtiger Zeit die Forderung irgend einer obligatorischen Leichenverbrennung das allersicherste

Mittel sei, diese in gänzlichen Misscredit zu bringen und für lange unmöglich zu machen. Mit der Aussicht auf allfällige Verbrennung gehen die Armen, auch die contagiösesten, gar nicht mehr in das Spital, und zudem ist der Kranke immer viel gefährlicher als der Todte. Die bisherigen Desinfectionsmethoden müssen genau gehandhabt werden, wenn die Prophylaxe einen Werth haben soll.

Für Anatomieabfälle ist die Verbrennung an der medicinischen Schule zu Paris auf den Antrag von Trélat und Bourneville in Aussicht genommen und amtlich gestattet worden.

Dr. **Axel Lamm** (Stockholm) bittet, die Behandlung der Frage, wie die gerichtlich-medicinischen Untersuchungen zu salviren wären, vor dem gesammten Congresse zu discutiren, damit die Freunde der Cremation neue Beweisgründe an die Hand bekämen, welche auch vor den Parlamenten stichhaltig wären.

Dr. **Gosse** (Genf) spricht ein wahres und eindringliches Wort zu Gunsten der Privatautopsieen überhaupt und ermahnt alle Anwesenden, dafür Propaganda zu machen.

Bei der Cremation wäre seines Erachtens das Entwischen eines Verbrechers weniger schlimm als die Verurtheilung eines Unschuldigen, und er erwähnt des Falles von Orfila, in welchem einem an grossartiger Gehirnhämorrhagie Gestorbenen Blausäure in den Mund geschüttet worden war. Also genaueste Autopsie und dann erst Cremation! Diese wäre z. B. für die Bourgogne, wo der Boden für einen guten Friedhof gar nicht zu finden ist, eine wahre Wohlthat.

Der Schlusssatz, einstimmig angenommen, heisst:

> „Im Anschluss an die Wünsche der vorhergegangenen hygienischen Congresse stellt der vierte internationale hygienische Congress zu Genf aufs Neue das Ansuchen an die Regierungen, dass sie, in Anerkennung der persönlichen Freiheit und der Forderungen der Gesundheitspflege, die gesetzlichen Hindernisse, welche der Cremation bis anhin noch in verschiedenen Staaten entgegenstehen, beseitigen und dagegen die grossen Vortheile, welche die Cremation bei Epidemieen bietet, erwägen möchten."

Dr. **Sormani**, Professor der Hygiene zu Pavia, giebt hierauf Mittheilungen über seine

Medicinisch-statistischen Studien über die Sterblichkeit in den Armeen.

Die grosse, lebendig vorgetragene, durch zahlreiche Tabellen und Curven illustrirte Abhandlung sagt uns in ihrer Einleitung Folgendes: Die gesammte jährliche Todesziffer ist in der preussischen Armee 6 pr. mille, in Frankreich 10 pr. mille. Die Ausschlagskrankheiten (acute Exantheme), welche in Deutschland fast ganz verschwinden, verursachen viele Todesfälle in Italien (Masern) und in Frankreich (Pocken). Die Typhussterblichkeit ist am grössten in der französischen Armee, dann in der italienischen, dann in der österreichischen, dann in der preussischen, am kleinsten in der englischen. Woher kommen diese Unterschiede? (Von der Reinlichkeit! Ref.) Der Selbstmord nimmt überhand in Oesterreich, ist selten in Frankreich

und England, häufig, aber doch in Abnahme, in Deutschland. Herzaffectionen sind besonders zahlreich in der englischen Armee.

Schlusssätze:

Die Nachforschungen über die Sterblichkeit und die Todesursachen in den europäischen Armeen ergeben folgendes Resultat:

1. Die Curve der Sterblichkeit der Armeen folgt mit einem gewissen Parallelismus derjenigen der Bevölkerung desselben Landes im Allgemeinen.
2. Die Sterblichkeit beim Militär muss geringer sein, wie diejenige der männlichen Bevölkerung gleichen Alters. Das Gegentheil muss als eine anormale Thatsache betrachtet werden und verlangt die Anwendung energischer Maassregeln.
3. Die Militärbehörden sind verpflichtet alle von der Hygiene empfohlenen Maassregeln anzunehmen und vorzuschreiben, um das Leben und die Gesundheit der dem Heere angehörigen Männer zu schützen.
4. Die mit Ordnung und Wahrheitsliebe verfasste ärztliche Statistik der Armeen muss die ärztlichen und Verwaltungsbehörden über die im Interesse der militärischen und öffentlichen Gesundheitspflege anzuwendenden Maassregeln aufklären. Richtig verstanden wird dieselbe Statistik auch dazu dienen, den Einfluss und die Wirkungen der angewendeten Maassregeln, sowie den Grad ihrer Nützlichkeit festzustellen.
5. Sobald eine Statistik der Erkrankungen und der Todesursachen einem hygienischen Zweck dienen soll, müssen die Thatsachen mit Hülfe eines ätiologischen Criteriums gesammelt werden. Es würde sehr nützlich sein, wenn die Gesundheitsstatistiken aller Armeen dieselbe Classificirung auf ätiologischer Grundlage befolgten.
6. Die in diesen letzten Jahren veröffentlichten Gesundheitsstatistiken hatten zuerst das Verdienst die Aufmerksamkeit der Gesetzgeber auf die ausserordentliche Sterblichkeit der Armeen zu lenken. In Folge dieser Thatsachen wurden Maassregeln ergriffen, welche bereits die Sterblichkeit vermindert haben.
7. Die neuesten Statistiken zeigen folgende Krankheiten als die in den verschiedenen Armeen vorherrschenden:
   a. In der italienischen Armee die acuten und chronischen Krankheiten der Athmungsorgane, die Tuberculose; sodann Abdominaltyphus, Masern, Malaria, Fieber und Malariacachexie, und die Krankheiten der chylopoëtischen Organe.
   b. In der französischen Armee zuerst Abdominaltyphus, dann tuberculöse Lungenschwindsucht und die acuten Krankheiten der Athmungsorgane.
   c. In der österreichischen Armee zuerst die acuten Krankheiten der Athmungsorgane, dann die chronischen Erkrankungen derselben Organe, die tuberculöse Lungenschwindsucht, der Abdominaltyphus und endlich die Blattern und der Selbstmord.
   d. In der englischen Armee zuerst scrophulöse und tuberculöse Krankheiten, die Krankheiten der Athmungsorgane und des Herzens; sodann die Leiden der Harnorgane und die Verunglückungen.
   e. In der deutschen Armee erreichen die Todesfälle durch Selbstmord und Verunglückung eine verhältnissmässig grössere Zahl wie in den anderen Armeen, aber Todesfälle durch Krankheiten sind in der preussischen Armee weniger häufig wie in allen anderen.
8. Verwaltung und Militärärzte müssen immer vor Allem eine Verminderung der Krankheiten erstreben, welche die meisten Todesfälle verursachen. Es ist keine Utopie anzunehmen, dass manche Todesursachen, wie

Scrophulose, Blattern, Masern, Scharlachfieber, Malariainfection, Scrobut, Alcoolismus, Syphilis u. s. w., gänzlich oder fast gänzlich aus den Armeen verschwinden können.

Die Mitglieder des Congresses, welche zu europäischen Armeen gehören, sind gebeten, der Section die von ihren respectiven Regierungen zum Schutze der Gesundheit der Truppen und Verminderung der Heeressterblichkeit angenommenen Maassregeln gütigst mitzutheilen.

Die sehr lebendige Discussion wurde eröffnet von **Dr. Vallin** (Paris), welcher bei dieser, nebenbei sehr gelobten Mortalitätsstatistik auf zwei Fehlerquellen aufmerksam machte: 1) auf die verschiedene Rigorosität bei der Zutheilung in die Armee und 2) auf die verschiedene Häufigkeit der Beurlaubungen. So haben z. B. Preussen und England eine viel geringere Sterblichkeit als Frankreich, aber dieses, welches jährlich 10 pr. mille Todesfälle zählt, hat nur 16 pr. mille Beurlaubte, während England und Preussen deren 24 bis 26 pr. mille aufweisen. Wer viele Kranke nach Hause schickt, hat dann selbstverständlich weniger Todte.

Nicht kleiner sind die Unterschiede bei der Recrutirung. Bei allgemeiner Wehrpflicht nimmt man manchen Recruten an, den man beim Anwerbe- oder Miethsystem von England als „zu grosses Risico" abweisen würde. (Eine richtige preussische „Gestellung" ist wenigstens so wählerisch als ein englisches Werbebureau. Ref.)

Vor 1870 wurden in Frankreich auf 100 Einberufene 36 als dienstuntauglich wieder entlassen, seit 1870 kaum noch 25! Desswegen ist das französische Volk doch nicht stärker als zuvor; auch hat nicht einmal die Todesziffer der Armee zugenommen, weil man jetzt 16 bis 18 pr. mille Beurlaubte hat gegen 8 pr. mille vor 1870. Schliesslich bringt auch die Eintheilung und Benennung der Krankheiten viele Verwirrung. So hat jede Statistik einige Haken!

Die spanischen Aerzte **Dr. Cabello** (Madrid), **Dr. da Cunha Belem** (Lissabon) und **Dr. Jose Ennes** (Lissabon) geben fernere Daten, besonders auffallend die, dass bei der Besatzung von Lissabon Typhus selten, Lungenschwindsucht (auch ganz acute) sehr häufig sei.

Tollet (Paris) macht auf den mächtigen Einfluss der Casernirung aufmerksam und stellt in dieser Beziehung die Engländer als Vorbild auf.

Den Schluss der zweiten Sitzung bildet ein Vortrag von **Dr. H. Henrot**, Professor der Hygiene in Reims, über die

Prophylaxis der Diphtherie.

Die von dem Redner aufgestellten Schlusssätze lauten:

1. Die Sterblichkeit durch Diphtherie nimmt in Frankreich und in mehreren Gegenden Europas in erschreckender Weise zu.
2. Es besteht ein wissenschaftliches Mittel, die Ansteckung durch die Athemwege für Infectionskrankheiten und besonders Diphtherie zu verhindern, nämlich durch den Respirator von antiseptischer Watte. Dieser hält am Eingang von Mund und Nase die Contagiumselemente auf, indem er die Luft reinigt und filtrirt, sowie der Kohlenfilter das Wasser. Es ist Pflicht des Arztes, den Gebrauch dieses Schutzapparates den Schülern, Wärtern und anderen Personen zu befehlen, welche durch ihre Berufspflichten gezwungen sind, an seiner Statt auf einem so gefährlichen

Posten, wie zum Beispiel in einem durch Diphtherie inficirten Krankensaal zu verbleiben.

3. Die Diphtherie ist nur desshalb in den letzten Jahren so verheerend aufgetreten, weil man sie unvollständig behandelt und die häufig wiederholten antiseptischen Bepinselungen, hauptsächlich wegen der Gefahr dieser Procedur für den Operirenden, vernachlässigt hat.

Mit einem Schutzapparat, wie der Watterespirator oder jeder andere dem gleichen Zwecke entsprechende Apparat, erzielt man folgende Vortheile:

a. Die örtliche Behandlung der Diphtherie rückt wieder auf den ihr gebührenden ersten Platz. Sie wird die Heilung einer viel grösseren Anzahl Patienten ermöglichen.

b. In den Spitälern werden die Oberärzte den jähen Todesfällen durch übertragene Diphtherie, welche so häufig und so grausam das ärztliche Personal befallen, ein Ende setzen.

c. Die antiseptische Behandlung der Athemwege wird in der inneren Medicin einen ebenso bedeutenden Fortschritt herbeiführen wie der Lister'sche Verband in der Chirurgie.

Dritte Sitzung.

Freitag, den 9. September.

Die Sitzung eröffnet **Dr. Juillard**, Professor der Chirurgie in Genf, mit einem Vortrage

Ueber Spitalbaracken.

Der Vortragende verfolgt den Ideengang Lister's, der in seinem alten und überfüllten Spitale zu Edinburg die Aufgabe löste, die Wunden für die Spitalgifte zu sterilisiren und diese zu zerstören; dann stellt er sich auf den Standpunkt der Prophylaxis, welche ausser der örtlichen Desinfection Lister's auch die allgemeinen Lebensbedingungen regelt und ihren würdigen, sehr ruhmvollen Ausdruck gefunden hat in den Barackenlazarethen Nordamerikas und Deutschlands. Darauf schildert er die (von sehr vielen Congressmitgliedern besuchten) Zeltbaracken des Genfer Cantonspitals, wo die ganze chirurgische Klinik im Winter das Haus, im Sommer aber den Garten bewohnt. Die Baracken, gegenwärtig neun, haben einen Bretterboden, $^1/_2$ m über der Erde, Wände aus Segeltuchvorhängen, undurchdringliches leichtes Dach mit Dachreiter. Die Resultate sind, wie in allen reinlich gehaltenen und nach Lister'schen Grundsätzen verwalteten Baracken, sehr gute.

Dr. Oscar Wyss, Professor der Hygiene an der Universität Zürich, referirt

Ueber Infectionen im Spital und zumal in Kinderspitälern.

Der Vortragende giebt eine Reihe von Erlebnissen aus dem vortrefflich eingerichteten und seit 1874 von ihm (in ausgezeichneter Weise! Ref.) geleiteten Kinderspitale zu Zürich. Die Isolirung der einzelnen contagiösen

Krankheitsformen ist in den deutschen Spitälern viel selbstverständlicher und viel strenger durchgeführt als in den französischen, und es ist desshalb sehr bemerkenswerth, dass die ganze Section den Ansichten und Forderungen des Referenten einstimmig beipflichtete.

Die von dem Referenten aufgestellte These lautet:

> In Kinderspitälern ist eine möglichst weitgehende strenge Isolirung aller mit ansteckenden Krankheiten Behafteten anzustreben, sofern man solche Anstalten nicht in den Misscredit von Seucheherden bringen will.

Dr. v. **Armaingaud**, Professor in Bordeaux, bespricht

Die Seesanatorien für scrophulöse und rhachitische Kinder.

Referent giebt eine Schilderung der rühmlich bekannten italienischen Stationen und berichtet dann über den Betrieb und die Erfolge der französischen Station Berk-sur-Mer.

Prof. d'Espine (Genf) ist so glücklich zu melden, dass auch die vom Meere weit abgeschlossene Schweiz wenigstens zwei grössere Versuche mit solchen Kolonien gemacht hat. Die Tessiner schicken scrophulöse Kinder nach dem Lido (Venedig) und die Genfer nach Cette. Wenn in schweren Fällen der mehrmonatliche Aufenthalt im Seebade nicht genügt, so kann die Genesung wesentlich durch einen Winteraufenthalt an einer milden Küste gefördert werden. Der Philanthrop Jean Dollfuss hat zu diesem Zwecke einen gelungenen Versuch in Cannes gemacht.

Ein Arzt aus Russland fügte die beherzigenswerthe Mittheilung bei, dass in einigen Gouvernements zu gleichem Zwecke und mit guten Erfolgen Waldstationen für scrophulöse Kinder eingerichtet und betrieben werden.

Die Versammlung trennte sich mit dem lebhaft ausgesprochenen Vorsatze, diese sehr wichtige und dankbare Frage weiter zu verfolgen und sie zu fördern.

Die Schlusssätze des Vortrages Armaingaud sind folgende:

1. Durch die ungeheure Anzahl ihrer Opfer in allen Ländern der Erde, bildet die Scrophulosis eine der traurigsten Geisseln der Menschheit. Die Zerstörung dieses Feindes ist folglich eine der beachtungswürdigsten Fragen für die Hygieniker.
2. Es ist heute ein in der Heilkunde feststehender Satz, dass längeres Verweilen am Meeresstrande und der Gebrauch der Seebäder von so mächtiger Wirkung gegen die Entwickelung der Scrophulosis sind, dass durch allgemeine Anwendung dieses Mittels die scrophulösen Leiden und deren Folgen in grossartigem Maassstabe sich vermindern und die Kraft und Gesundheit der Bevölkerungen erheblich gesteigert würden.
3. Die Seebadheilanstalten, welche seit einigen Jahren in verschiedenen Ländern Europas gegründet wurden, sind zur Erreichung dieses Zweckes noch ganz ungenügend.
4. In Folge dieses Missverhältnisses zwischen dem erstrebten Ziele und den gegenwärtig dazu verwendbaren Mitteln muss alles aufgeboten werden, um die in den schon bestehenden Anstalten erreichten Erfolge, sowohl als die Sicherheit und Einfachheit dieser Heilmethode bekannt zu machen und dem allgemeinen Publicum die Nothwendigkeit der Vermehrung der Seebadanstalten zu beweisen. Referent fordert also die Mitglieder

des Congresses auf, die Mittel zu berathen, durch welche am besten die öffentliche Meinung auf diese Frage gelenkt, die staatliche und Privatwohlthätigkeit für diesen Zweck begeistert werden dürfte.

5. Folgende Punkte werden der Aufmerksamkeit und dem Nachdenken der Hygieniker speciell empfohlen:
   a. Mit welchen Mitteln lässt sich eine genaue oder wenigstens genügende Statistik der Scrophulosis in Bezug auf Morbidität, Sterblichkeit und geographische Vertheilung, ausserdem für jedes Land eine vergleichende Statistik nach Gegenden, Provinzen und kleineren Bezirken erlangen? Hier wird besonders appellirt an die Aerzte und Gesundheitscollegien der von Scrophulosis am meisten geplagten Gegenden und Städte behufs Erlangung von Documenten über die speciellen wirthschaftlichen, socialen, gewerblichen etc. Ursachen, welche in den betreffenden Orten die aussergewöhnliche Häufigkeit der Scrophulosis erklären können.
   b. Die Anzeigen und Gegenanzeigen der maritimen Behandlung sind noch nicht mit genügender Schärfe erforscht, einige der bekannten Gegenanzeigen noch nicht genügend von den praktischen Aerzten berücksichtigt. Man muss unter den Scrophelleiden solche unterscheiden, welche zugleich die Cur durch Seeluft und Seebäder, und solche, welche nur Seeluft ohne Bäder brauchen. Man muss die verschiedenen Zonen der europäischen Küsten, in Betreff ihrer verschiedenartigen Einwirkung auf gleichartige Scrophelleiden vergleichen, speciell die Stationen erforschen, welche scrophulösen Schwindsüchtigen zu untersagen sind, ebenso diejenigen, welche als Sanatoria für Schwindsüchtige, wie für Scrophulöse, sei es nur als Sommeraufenthalt, sei es als Winterstationen, oder für das ganze Jahr Verwendung finden können.
6. Einer der wichtigsten Punkte wäre der Vergleich des italienischen Systems (Aufenthalt von 6 Wochen bis höchstens drei Monaten) mit dem französischen (ein oder mehrere Jahre). Die statistischen Daten der betreffenden Anstalten wären hierzu nothwendig.
7. Um das Werk der Seesanatoria zu ergänzen und um Recidive, sowie die Wiederkehr der in Tuberculosis umgewandelten Diathese im Jünglingsalter zu vermeiden, ist es wichtig, nach der Heilung der Kinder nur so wenige als möglich den städtischen und gewerblichen Centren zurückzugeben und den praktischen Mitteln nachzuforschen, um die grösstmöglichste Anzahl dieser Kinder den ländlichen und maritimen Berufsarten zuzuführen.

III. Section.

Beziehungen der Gesundheitspflege zur Physik, Chemie, Baukunde und Ingenieurwissenschaft.

Berichterstatter: **Dr. G. Varrentrapp** (Frankfurt a. M.).

Erste Sitzung.

Dienstag, den 5. September.

Vorsitzender: Professor Monnier (Genf).

Als erste Frage kam zur Verhandlung:

Abfuhr und Siele.

Herr **Alfred Durand-Claye**, *Ingénieur en chef des ponts et chaussées*, Professor der Baukunde an der *école des ponts et chaussées* und an der *école des beaux arts*, von der Stadt Paris wesentlich mit der Ausführung des Sielsystems und speciell mit der Herrichtung der Rieselanlagen auf der Halbinsel Gennevilliers betraut, hatte das einleitende Referat übernommen. Er schilderte zuvörderst den Stand der Städteentwässerungsfrage in den verschiedenen Ländern und sprach sich nach Erörterung des *separate system* unbedingt für das System *tout à l'égout* mit landwirthschaftlicher Verwendung der Abwasser aus, wie diese mit so grossem Erfolge auf der Ebene von Gennevilliers durchgeführt würde [1]). Statt hier eine auszugsweise Wiedergabe des äusserst frischen und praktischen Vortrags zu liefern, dessen Hauptpunkte übrigens von den nachfolgenden Rednern vielfach berührt wurden, verweisen wir um so mehr auf seine gleichlautenden Mittheilungen an die *Société de médecine publique et d'hygiène professionelle* in der *Revue d'hygiène*, 1882, S. 331, 424, 521 und 582, als es genannte Zeitschrift in ihrem Berichte über den Genfer Congress selbst thut, S. 804.

Dr. Brouardel (Professor der gerichtlichen Medicin, Hauptredacteur der *Annales d'hygiène publique*, Paris) macht auf die grossen Gefahren aufmerksam, welche den Schwemmsielen innewohnen. Bei häufigen Besuchen der Pariser Siele habe man in dem grossen Auslasscanale des Boulevard Roche-

---

[1]) Wir werden demnächst in dieser Zeitschrift einen Auszug der neuesten ausführlichen officiellen Schilderungen des Erfolgs dieser Rieselanlagen liefern. Für die Ergebnisse derselben bis zum Jahre 1876 siehe Bd. VIII, S. 500 bis 522 und Bd. IX, S. 434 bis 467.
Red.

chouart eine so unbedeutende Strömung gefunden, dass es einiger Minuten bedurfte um zu unterscheiden, nach welcher Richtung hin der Strom ging. In dem Canale der Strasse Montmartre sah man eine sandige Ablagerung, auf welcher das Wasser in dünnen Streifen sich fortbewegte. Das Siel der Strasse Papinière, das Sammelsiel des rechten Ufers, zeigt zwar einen reichlichen und raschen Wasserstrom, aber als man darin ein Boot mit der Reinigungsschütte in Bewegung setzte, bildete sich einige Schritte vor dem Boote eine Sanddüne, welche die Höhe des Wassers überragte. Auf der Sielsohle fand man Massen von organischen Stoffen, todte halbverfaulte Thierkörper, menschliche Fötus u. dergl., welche gar nicht der Angabe des Herrn Trélat entsprachen, dass das Sielwasser vom entferntesten Punkte bis zum Austritte des grossen Sammelcanals in weniger als sechs Stunden sich fortbewege. An etlichen Stellen wird eine ganze Woche hindurch allnächtlich mit Eimern der angesammelte Schmutz aus den Sielen herausgefördert. Zu dessen Ansammlung giebt freilich die Art, wie die Pariser Strassen (auch die macadamisirten) direct in das Siel hinein gefegt werden hinlänglich Anlass. Ferner hat das Sielwasser zu verschiedenen Zeiten eine sehr verschiedene Höhe, so dass reichliche Gelegenheit zu Ablagerung von Schmutz an den Sielwänden gegeben ist, welchen Brouardel im Siele der Strasse von Burgund bis zu einer Dicke von einigen Centimetern fand. Solchergestalt wird ein äusserst günstiger Herd für die Ansammlung von Krankheitskeimen geschaffen. Der Wechsel zwischen der Strassen- und der Sielluft ist zeitweise ein sehr lebhafter, so dass die Lampen der Canalarbeiter dadurch zuweilen ausgelöscht werden. Bei so lebhaftem Zuge ist nicht daran zu zweifeln, dass die Krankheitskeime, welche an den Sielwänden angeheftet waren, in die Strasse oder in die Häuser fortgeführt werden können. Man wähle ein Röhrensystem, ähnlich dem des Herrn Berlier in Lyon, das nur für die Excremente bestimmt, weder mit der Luft noch mit dem Wasser in Berührung komme und durch Aspiration entleert werde. Wenn nach Alphand nur 3 Liter Wasser auf den Kopf und den Tag nothwendig sind, um die Aborte rein zu erhalten, so ergiebt dies, unter weiterer Zufügung von 6000 cbm Wasser für ganz Paris auf den Tag, eine Masse, welche in 1 cbm noch etwa 17 kg schwefelsauren Ammoniaks enthielte, während der halbe Reichthum davon genügte, ein rentirendes industrielles Product zu liefern. Vielfach ist bewiesen, dass örtliche Epidemieen von Unterleibstyphus den Ausdünstungen der Abtrittsgruben oder der schlecht unterhaltenen, bald trockenen, bald zu verschiedener Höhe angefüllten Siele ihren Ursprung verdankten. Während der Belagerung von Metz und Paris 1870 waren alle für den Ausbruch einer Typhusepidemie günstigen Momente gegeben und doch erfolgte dieser nicht, was für Metz um so auffallender war, als damals der Typhus unter den deutschen Soldaten herrschte. Da wir aber keine deutschen Gefangenen machten, wurde auch der Keim nicht in die belagerte Stadt gebracht. Aehnliche Gefahr droht bei Ruhr, Cholera u. s. w. Hüten wir uns also diese Keime aus den Sielen in unsere Häuser zu übertragen.

Herr **Emil Trélat**, Professor der Baukunde (Paris). (Wie Prof. Brouardel in seiner Rede wesentlich den Gedankengang und die Thatsachen wiedergegeben hatte, die in seinem, Namens der am 28. September 1880 eingesetz-

ten Ministerialcommission erstatteten Bericht zu finden sind [1]), so brachte auch Herr Trelat wesentlich den Inhalt des Berichtes wieder vor, der von ihm in der Sitzung vom 25. Januar 1882 im Anschluss an einen von Herrn H. Gueneau de Mussy an die *Société de médecine publique et d'hygiène professionelle* vom 21. November 1880 erstatteten Commissionsbericht derselben Gesellschaft vorgetragen wurde [2]). Wir fügen zu besserem Verständniss unserem Referat einige dem letztgenannten Bericht entnommenen Zahlenangaben bei.)

Unsere Hauptaufgabe gegenüber allem Schmutzwasser ist dessen möglichst rasche Entfernung aus dem Bereich der menschlichen Wohnungen und zwar unterirdisch ohne Unannehmlichkeit oder Gefahr für die Bewohner. Diese Forderung ist von den Aerzten aufgestellt, wir Ingenieure haben sie nun auszuführen. Unter den Strassen von Paris, mit einer Länge von 870 km (etwas weniger als die Entfernung von Paris nach Marseille), laufen 620 km Siele, die in drei grossen Sammelcanälen bei Asnières und St. Denis ausmünden. Dieses Sielsystem ist weder vollständig noch vollkommen. Die Siele führen täglich etwa 260 000 cbm Schmutzwasser weg; 15 000 Fallrohre aus Trennungstonnen münden darin ein; es ist dies etwa $^1/_{10}$ der täglich erwachsenden menschlichen Excremente. Wenn alle, auch die jetzt nach den Dépotoirs abgefahrenen, etwa 1650 cbm betragenden Excremente in die Siele gelangten, und wenn die nach Paris geführte Wassermenge entsprechend und wie beabsichtigt auf 520 000 cbm erhöht wäre, würde die Verunreinigung (die jetzige zu 1 gesetzt) dann 1·0033 oder bei noch mehr Wasser (800 000 cbm täglich) selbst nur 1·002 betragen. Die Zunahme der Verunreinigung des Sielwassers bei Einführung aller menschlichen Excremente und bei gleichzeitiger hinreichender Wasserversorgung würde sonach ganz unbemerkbar sein. Hiernach müssten unsere Gegner entweder überhaupt alle Siele, auch die bestehenden, beseitigen oder sie können sich beruhigen, denn die Furcht, dass die Sielwasser in Fäulniss übergehen könnten, ist unbegründet, da eine Zeit von sechs Stunden dazu nicht ausreicht und dies die längste Zeit ist, welche diese Stoffe in dem Siel verbringen von dem Eintritt in den Hauscanal bis zum Austritt aus dem grossen Sammelcanal. Die Arbeiten sind im Gange, um die Wasserzufuhr nach Paris von 370 000 auf 520 000 cbm und nach Vollendung der Siele noch höher zu bringen. Das Gefälle der Siele in Paris geht nicht unter 0·30 auf 1000 herab, beträgt vielfach 0·60, 0·80 und 1 m auf 1000 m; in Berlin,

---

[1]) Rapport de la commission de l'assainissement de Paris, instituée par Mr. le ministre de l'agriculture et du commerce par arrêté en date du 28 septembre 1880 en vue d'étudier les causes de l'infection signalée dans le département de la Seine ainsi que les moyens d'y remédier. Rapport et avis de la commission. Paris 1881, 4., 222 p.

Mitglieder dieser Commission waren die Herren C. Girerd (Unterstaatssecretair im Ackerbauministerium), Pasteur, Sainte-Claire Deville, A. Girard, Würtz, Gavarret, Brouardel, Dubrisay, Fauvel, Schlösing und Paul Girard.

Wir werden die Schlussfolgerungen dieser Commission an anderer Stelle ausführlich mittheilen.

[2]) Mitglieder dieser Commission waren die Herren Bourneville, Durand-Claye, Hudelo, Köchlin-Schwartz, H. Gueneau de Mussy, Lamouroux, A. J. Martin, Napias, Perrin, A. Proust, Vallin, Vidal und Trelat. — Siehe Revue d'hygiène, 1882, S. 112 bis 126.

London und namentlich in Brüssel ist es schlimmer (in dem Frankfurter Hauptcanal 0·50 auf 1000, Ref.). In Betreff der Beseitigung der Excremente sind wohl folgende Schlüsse die richtigen: Aus dem letzten Syphon des Hauses sollen die Excremente dem Strassensiel zugeführt werden und zwar in geschlossenem Rohr direct in den Strom des Sieles, der hinreichend wasserreich sein muss, die Stoffe bis zur Unschädlichkeit zu verdünnen und ohne Aufenthalt bis zum Ausfluss des Sammelcanals fortzuführen.

Im Sommer 1880 machten sich in Paris sehr unangenehme Gerüche bemerkbar, welche theils den Pariser Sielen, theils den Unrathabladestellen in der Umgegend von Paris zugeschrieben und von den Parisern laut und allgemein angeklagt wurden. Der Minister ernannte darauf hin die oben S. 216 erwähnte Commission (in welcher sich kein Bautechniker befand). Herr Trelat sagt: die Herren der Commission haben Alles beachtet, berührt, untersucht. Die Berichte bei all ihrer Ausführlichkeit tragen aber den Stempel glühender Ueberstürzung an sich. Im Ganzen fand die Commission die Siele gut ventilirt und fast geruchlos. Gegen den Einwand, man könne wasserdichte Canäle nicht herstellen, giebt Trelat dies abstract zu, da es überhaupt kein undurchlässiges Mauerwerk, sondern nur undurchlässige Körper gebe; mit dem jetzigen Material und der jetzigen Herstellungsweise könne aber allerdings thatsächlich Undurchlässigkeit erzielt werden. Die jetzigen Canäle würden aus den besten Materialien und sehr sorgfältig hergestellt; Excremente kämen nur in sehr verdünntem Zustande und vorübergehend mit ihnen in Berührung, ihre Form zeichne sich aus durch Einfachheit, Glätte, Mangel aller Winkel und Ecken, jede Stelle sei dem Auge zugänglich, daher jeder Mangel entdeckbar; das gerade Gegentheil der alten Gruben und Siele. Von mit der Zeit durchlässig werdenden Abtrittgruben darf daher nicht auf dieselbe Mangelhaftigkeit guter Siele geschlossen werden.

Wenn von der Uebertragbarkeit der Krankheitskeime aus den Sielen in die Strassen und die Häuser geredet und dabei speciell der von Murchison erwähnte Typhusausbruch in der Knabenschule in Colchester hervorgehoben werde, so müsse man auch beachten, dass sich dort enge, schlecht hergerichtete, unreine, mit stagnirenden Massen angefüllte Canäle vorfanden und dass aus einer durch Nachlässigkeit entstandenen Oeffnung in denselben noch durch ein Feuer die stinkende Luft in das Haus eingesogen ward und andererseits, dass sobald die Stagnation beseitigt und die baulichen Reparaturen vorgenommen waren, die Krankheit vollständig verschwand. Als einen Beweis, was mit richtigen Sielen für die Gesundheit geleistet werde, führt er schliesslich an, dass in Berlin 1879 auf je 65 an das Sielsystem angeschlossene Häuser ein Typhusfall vorkam, in den nicht angeschlossenen, noch mit Gruben versehenen Häusern aber ein Fall auf je 17 Häuser, ebenso im Jahre 1880 ein Fall auf je 45 resp. 9 Häuser.

Dr. J. Teissier, *Professeur agrégé* an der medicinischen Facultät zu Lyon, hat mit Dr. Arloing Versuche über die Sielwasser in Lyon angestellt. Die Abtrittsgruben sind dort noch ganz allgemein, nur das Hospital la Charité sendet alle seine Abwasser direct in die Siele. Trotzdem steigen die Canalarbeiter vorzugsweise gern in alle Sielzweige, die mit dem Hospital zusammenhängen, diese seien geruchlos und am leichtesten zu reinigen. Dr. Teis-

...ser dieses Sieles so klar und geruchlos, dass wer nicht ...s anstandslos getrunken haben würde. Er spritzte ... concentrirte Lösung aus einer Abtrittsgrube ein, ... davon nicht belästigt, während die mit dem klaren ...les injicirten in 70 Stunden starben. Es fanden sich ... Geweben der gestorbenen Meerschweinchen. Wenn mit ... ersten Opfer andere Meerschweinchen injicirt wurden, so ...rer Reihe solcher Einspritzungen das Gift so mächtig, dass die ...ehn Stunden starben. Die anscheinende Klarheit des Sielwassers ...r kein Beweis für dessen Reinheit. Teissier fand ferner, dass ...lwasser in Städten mit Abtrittsgruben fast eben so viel Stickstoff ...elt als in Städten, wo die Siele auch die menschlichen Excremente auf...hmen. Auch stimmten seine Versuche mit denen von Simon und Emmerich überein, dass nämlich verdünnte menschliche Excremente, wenn frisch eingespritzt, für die Thiere unschädlich blieben, aber nach mehrstündigem Stehen selbst in geringerer Dose den Tod herbeiführten. Auf die schleunige Entfernung des Sielwassers ist daher grosses Gewicht zu legen. Wenn das Sielwasser von vornherein mit specifischen Krankheitskeimen direct von Patienten versehen ist, wird keine Klarheit und keine Geruchlosigkeit die Thatsache verdecken, dass unter solchen Umständen das Sielwasser gefährlich sei und die Gefahr weit verbreiten könne.

Dr. E. Vidal, Arzt des Hospital St. Louis, Paris, meinte, es handle sich nur noch um die Frage, ob *tout à l'égout*, wie die Pariser Ingenieure wollten, oder um ein getrenntes Ableitungssystem einerseits für Excremente, Küchenwasser und sonstige gährungsfähige organische Stoffe und andererseits für das Meteorwasser, denn von Gruben, Filtertonnen u. dergl. könne nicht mehr die Rede sein. Die Strassen von Paris werden jetzt viel besser gereinigt als früher, Siele wurden erbaut und ihnen aller Schmutz übergeben, damit ist das Uebel aber nicht gehoben, nur örtlich verschoben. Die ungesunde Sielluft steht durch tausende von Oeffnungen mit den Strassen und den Häusern in ungehinderter Verbindung. Der Unterleibstyphus hat in ausserordentlichem Maasse zugenommen, gegenwärtig kommen auf die Woche 25 bis 30 Todesfälle und somit 250 bis 300 Erkrankungen an dieser Krankheit vor. Noch nie ist Diphtheritis so häufig gewesen als jetzt. Diese Krankheit und der Unterleibstyphus sind je nach ihrer Häufigkeit und Heftigkeit die besten Gradmesser der gesunden oder ungesunden Verhältnisse eines Ortes. Die Ursachen dieser Krankheiten werden durch das Wasser oder die Luft verbreitet; das Wasser in Paris aber ist gesund, rein und jeder Verunreinigung entzogen. Also muss die Luft der Träger sein. Gährende organische Stoffe können, direct oder indirect, die Ursache ansteckender Krankheiten werden, so namentlich die in den Sielen angesammelten. In Brüssel trat 1868/69 eine heftige Typhusepidemie auf, zumeist in den höher gelegenen, wohlhabenderen Stadttheilen. Sie ist der Ausdünstung der gährenden Stoffe in den Sielen zuzuschreiben, welche in dem trocknen Sommer nicht gehörig ausgespült wurden. Für die Typhusepidemie von 1874 in Lyon gilt wohl das Gleiche, obgleich dort der Grundsatz *tout à l'égout* nur vermittelst Filtertonnen Platz greift. Neapel mit Sielen *tout à l'égout* ist äusserst ungesund und hat viel Typhus. (Wo giebt

es noch eine so unreine Stadt mit solchem Gestank in jeder, auch breiten Strasse? Ref.) Auch in Paris treten drei bis vier Wochen nach Aufhören reichlicheren Regens die Typhusfälle in grösserer Häufigkeit auf. In Croydon wurden innerhalb weniger Tage mehrere hundert Personen vom Typhus ergriffen, besonders in den oberen Stadttheilen, und zwar in Folge von Verunreinigung des zugeleiteten Wassers. Was man auch thun mag, die Sielluft bleibt immer gefährlich, ja tödtlich. Immer allgemeiner spricht sich die öffentliche Meinung für das *separate system* aus; Dordrecht und Leyden liefern treffliche Erfolge mit ihrem Liernur'schen System. In Amerika und England fängt man an, das bisherige Schwemmsielsystem zu verlassen. Das *separate system* entspricht den hygienischen Forderungen. Man verspricht uns Reinigung der Pariser Canäle; dies kann aber nicht täglich geschehen, ist überhaupt für 800 km Siele mit 80 000 Abzweigungen unmöglich.

Zweite Sitzung.

Mittwoch, den 6. September.

Fortsetzung der Discussion vom vorhergehenden Tage.

Dr. H. Pacchiotti, Professor der Hygiene in Turin, Präsident des internationalen hygienischen Congresses von 1880 in Turin, bittet, dass die Verhandlungen sich nicht in, nur dieser oder jener Stadt eigenthümliche Einzelheiten verlieren; ein internationaler Congress habe sich vorzugsweise mit Principien und deren allgemeiner Anwendbarkeit zu beschäftigen.

Herr **Duverdy**, Advocat, Paris. Es ist viel von den durch die Siele bedingten Gefahren gesprochen worden, aber wenig von der Behandlung der Sielwasser. Die Erfahrungen von Paris und Berlin lehren, dass die Sinkstoffe in den Sielen rasch genug fortbewegt werden können. Aber ist es nicht inconsequent, dass man den Unrath auf das Land ausbreitet, während die Aerzte verlangen, dass er möglichst kurz in den Sielen verbleibe? Die Pariser Rieselfelder sind ungenügend, für die 240 000 Gruben würden 15 000 Hektaren kaum hinreichen. Es ist gar nicht sicher, dass die Gemeinde von Gennevilliers auf die Dauer den Ausfluss der Siele wird behalten wollen, sie ist jetzt von den ihr durch die Pariser Gemeinde gebotenen Vortheilen geblendet. Die Berliner Rieselfelder sind nicht besser, die fertig gestellten sind räumlich völlig ungenügend, das Vieh kann dort nicht weiden, es versinkt bis an die Knie. Duverdy kann sich, auf diese Erfahrungen gestützt, nur für ein Trennungssystem aussprechen und namentlich für ein solches, welches die Excremente der Kranken von denen der Gesunden trennt.

Dr. Varrentrapp (Frankfurt a. M.). Wir sind zu einem internationalen Congress versammelt und müssen vorsichtig sein, aus localen selbst wenn noch so genauen Beobachtungen allgemeine Schlüsse zu ziehen. So ist gestern die Frage nach dem besten System der Entfernung der Abfuhrstoffe, nach der besten Constructionsweise der Siele von einem Principe, von

einer internationalen Frage zu einer rein localen eingeengt worden, zu einer Erörterung über die Mangelhaftigkeit oder Vortrefflichkeit der bestehenden Pariser Siele. Man sagt, nicht rasche Bewegung der Sielflüssigkeit finde dort statt, sondern Stockung mit reichlichen Niederschlägen. Paris, diese grosse Hauptstadt, welche seit vielen Jahrzehnten Genie, Fachkenntniss und Geld für hygienische Bauten verwendet wie kaum eine andere Stadt, wird immer und für Jedermann höchst lehrreich bleiben, aber die dort gemachten Erfahrungen sind doch nicht allein entscheidend für alle Orte, nicht für Richtigkeit oder Unrichtigkeit eines Princips. Wenn die Pariser Siele mangelhaft sind, so bessere man sie.

Die Frage bleibt, ob überhaupt Siele, welche nach dem Grundsatz *tout à l'égout* zur Aufnahme jeder Art von Verbrauchswasser, zur Aufnahme des Küchen-, Haus-, Strassen- und Regenwassers ebenso wie der menschlichen Auswurfstoffe bestimmt sind, Stagnation zeigen müssen oder ob sie nicht durch reichliche und freie Circulation des Sielwassers selbst reinigend wirken können. Letzteres bejahe ich. Ich will nicht von den Erfahrungen von Hamburg, Danzig und Berlin reden, obgleich ich die dortigen Canäle wiederholt besucht und stets rein, ohne Niederschläge gefunden habe. Ich will nur von Frankfurt reden, von wo mir seit längeren Jahren eine so zu sagen tägliche Beobachtung zu Gebote steht. Das dortige Sielsystem, 1867 begonnen, hat nun eine Länge von 150 km und nimmt das Abwasser von 6100 Häusern mit 17 900 Wohnungen und 23 000 (nicht obligatorischen) Wasserclosets auf; es huldigt vollständig dem Grundsatz *tout à l'égout*. Ausser bei der Bauarbeit ist noch niemals ein Arbeiter mit einem Besen oder sonstigem Werkzeug zum Behuf der Reinigung in das Siel hinabgestiegen. Zur Reinigung genügt das von der städtischen Wasserleitung für den Hausverbrauch gelieferte Wasser, 15 000 bis 18 000 cbm täglich, welches zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Stellen durch Schütten gestaut wird. Nur ganz ausnahmsweise giebt die Wasserleitung etwas Wasser direct an die Siele ab. Noch niemals hat sich in den Sielen, weder in den kleinen noch in den grossen ein Absatz gebildet, obgleich die letzteren ein geringes Gefälle bis zu 1 : 2000 haben. Ich lade Sie ein, unsere Siele in Augenschein zu nehmen, Zeit und Ort zu bestimmen; Sie werden nirgends einen Niederschlag finden. In längstens $1^1/_2$ Stunden ist das Verbrauchswasser aus dem entferntesten Hausrohr bis zum Ausfluss des Hauptcanals gelangt. Frankfurt hat somit den thatsächlichen Beweis geliefert, dass Schwemmsiele erbaut werden können, mit vollständiger Circulation und ohne alle Stagnation.

Sodann ist behauptet worden, Siele könnten nicht wasserdicht hergestellt werden und müssten somit den Untergrund verunreinigen. In Hamburg, München und Frankfurt hat man längs der Aussenwand der Siele bis unter deren Sohle Nachgrabungen angestellt und nirgends weder dem Aussehen nach noch durch chemische Untersuchung eine Verunreinigung des umliegenden Bodens entdecken können.

Ich komme nun zu der vielfach sehr irrthümlich vorgebrachten Statistik. Namentlich der Unterleibstyphus soll in den canalisirten Städten durch die Sielausdünstungen vermehrt worden sein. In Frankfurt haben wir seit 1851 eine sehr genaue Statistik der Todesursachen.

Todesfälle an Typhus haben wir in Frankfurt seit jener Zeit auf je 100 000 Einwohner gehabt:

In den Jahren	Todesfälle	In den Jahren	Todesfälle
1851 bis 1853 . . .	86	1866 bis 1868 . . .	61
1854 „ 1856 . . .	83	1869 „ 1871 . . .	77
1857 „ 1859 . . .	91	1872 „ 1874 . . .	79
1860 „ 1862 . . .	70	1875 „ 1877 . . .	28
1863 „ 1865 . . .	47	1878 „ 1880 . . .	20
		1881 „ 1882 . . .	13

Ins Jahr 1867 fallen die ersten Sielbauten, von 1872 an wurden Wasserclosets gestattet, von 1875 an besitzen wir unsere ausgiebige Wasserversorgung.

Aehnliche Abnahme zeigt in den letzten Decennien der Typhus in Hamburg [1]) und Danzig [2]).

In Berlin ist ein noch richtigerer Vergleich möglich. Hier ist nämlich der Schwemmsielbau in äusserst raschem Fortschreiten begriffen. Die Errichtung von Wasserclosets und der Anschluss solcher Häuser an die Siele kann damit nicht gleichen Schritt halten. Nun hat die Erfahrung der letzten paar Jahre gelehrt, dass in den an das Sielsystem angeschlossenen Häusern die Typhussterblichkeit sich auf ein Drittel gegen früher vermindert hat, während sie in den nicht angeschlossenen Häusern nicht herabgegangen ist. Kann man noch schlagendere Beweise des Ungrundes der oben erwähnten Behauptung, Schwemmsiele mit ihren Ausdünstungen vermehrten die Typhussterblichkeit, verlangen? Ich bin nicht so rasch zu sagen, seht die Abnahme der Sterblichkeit von Hamburg, Danzig, Frankfurt, Berlin, sie ist augenscheinlich Folge der Schwemmsiele. Gewiss aber berechtigt ist der Satz, dass neben anderen Ursachen (bessere Wasserversorgung u. s. w.) die Siele mit dazu beigetragen haben. Es mag hier sogar nebenbei bemerkt werden, dass der Unterleibstyphus seit etwa zehn Jahren überhaupt fast allerwärts in einer rückgängigen Bewegung begriffen ist.

---

[1]) In Hamburg kamen

	Todesfälle an Abdominaltyphus auf 1000 Todesfälle
1838 bis 1844 vor Sielbau	48·5
1845 „ 1853 während des Baues	39·5
1854 „ 1861 in den ersten acht Jahren darnach	29·9
1862 „ 1869	22·0
1871 „ 1880	13·3 : 10·5

[2]) In Danzig kamen

	Todesfälle auf 1000 Einwohner	Todesfälle an Unterleibstyphus auf 100 000 Einwohner
1863 bis 1868 vor Sielbauten	38·4	107
1869 „ 1871 während des Sielbaues	34·6	91
1872 „ 1880 nach Sielanlage	28·8	32
		resp. 52

52 nämlich, wenn man die seit 1876 vorgekommenen 131 Todesfälle an Fleck- und an Rückfalltyphus hinzurechnet, welche Krankheit vor jener Zeit in Danzig nicht beobachtet wurde.

Was hat die locale Steigerung des Typhus in Paris [1]) mit Schwemmsielsystem zu thun, da in Paris das sehr mangelhafte System jährlich nur unbedeutende Ausdehnung erfahren hat, während andererseits Berlin, Danzig, Frankfurt, Hamburg mit ihrem von Jahr zu Jahr ausgedehnteren Sielsystem Abnahme der Typhussterblichkeit offenbaren?

Auch Croydon ist vorgeführt worden als Beweis für die Gefahr von Schwemmsielen. Ganz richtig: bei mangelhafter Bauweise, Mangel jeder Ventilation der Siele ist dort einmal eine Typhusepidemie ausgebrochen. Man hat die mangelhafte Bauart verbessert, seitdem ist eine Typhusepidemie dort nicht mehr aufgetreten und die Sterbeziffer so gering, wie sich deren nur sehr wenige Städte auf dem Continente und in England erfreuen [2]).

Ferner hat man geglaubt, mit der Diphtherie die Gefahren des Schwemmsielsystems darthun zu können. Den ersten Anstoss dazu haben zwei sehr angesehene Aerzte in Glasgow gegeben. Dr. Fergus folgert aus dem Umstand, dass wesentlich erst seit 1840 in England Schwemmsiele eingeführt worden seien und dass erst bald nach 1850 Diphtherie in England aufgetreten sei, dass die Ausdünstungen der Siele die Ursache davon seien. Rasche Logik! Dr. J. B. Russel hat beobachtet, dass Häuser mit mehreren Wasserclosets stärker ergriffen würden als Häuser mit einem Wassercloset. Folglich Wasserclosets gefährlich! Nun aber lieferten 1857 bis 1870 die ländlichen Districte Schottlands 25 Proc. mehr Todesfälle an Diphtherie als die städtischen. In England und Wales kamen in den Jahren 1858 und 1859 nicht weniger als 6606 und 10 184 Todesfälle an Diphtherie vor, während von 1866 bis 1881 dieselben nie mehr die Zahl von 4000 im Jahr erreicht haben. Sind etwa Wasserclosets und Schwemmsiele in den letzten 15 Jahren abgeschafft oder sehr vermindert worden? In Preussen kamen auf 100 000 Einwohner in den Stadtgemeinden 13, in

---

[1]) Nach den officiellen Aufzeichnungen von Bertillon liefert Brouardel (Revue d'hygiène 1882, S. 953) folgende Uebersicht der Zunahme des Typhus in Paris:

	Todesfälle an Typhus		
	absolute Zahl	auf 100 000 Einw.	
1869	993	53·4	48·4
1872	938	49·0	
1873	952	49·2	
1874	823	42·1	
1875	1048	53·2	61·4
1876	2032	102·2	
1877	1201	58·9	
1878	857	41·1	
1879	1101	51·6	
1880	2120	97·3	96·5
1881	2133	95·8	

Ref.

[2]) Es kamen

	Bevölkerung	Todesfälle auf 1000 Einw. zusammen	an zymot. Krankh.
Croydon 1870 bis 1875	59 534	18·41	3·00
„ 1876 „ 1880	72 540	17·07	2·53
Beddington 1871 „ 1880	3 886	14·3	2·00

In Beddington befinden sich die Rieselfelder des benachbarten Croydon. Ref.

den Landgemeinden 17 Todesfälle an Diphtherie. In Russland starben in einzelnen Jahren und in einzelnen Gouvernements 2000 bis über 4500 Personen an Diphtherie, im Kreis des Dnieper wurden $^3/_4$ der Kinder unter 10 Jahren weggerafft, mehr als je in England, Deutschland u. s. w. Sind am Dnieper die Wasserclosets und Schwemmsiele so häufig [1])? Also die Art Statistik, wie manche Sielgegner sie treiben, ist unwissenschaftlich, unbrauchbar. Lassen Sie uns vorsichtiger zu Werke gehen, nicht nur wenige Zahlen, wie sie gerade einem speciellen versuchten Beweise zur Stütze dienen könnten, zusammenraffen, sondern grosse Zahlenreihen sammt allen sonst zu beachtenden Verhältnissen strenger Kritik unterziehen.

Ein Redner hat erwähnt, dass in der Nähe des grossen Auslasscanals du Nord in St. Denis Typhus besonders häufig gewesen sei, während gerade hier stärkerer Abfluss, also keine Stagnation, stattfinde; „was muss erst sich ereignen, wo noch Stagnation zukomme" fügte der Redner zu. Nun dort war das Fieber seltener. Was also ist, da doch Jedermann raschen Abfluss für minder schädlich halten muss, als Stagnation mit Absatz, zu folgern? Ich glaube einfach, dass wir die Ursache der grösseren Typhuszahl in anderen Ursachen suchen müssen. Also nochmals sehr sorgfältig und allseitig prüfen und sehr vorsichtig urtheilen.

Einige Redner haben ferner betont, wie nützlich es sei, eine getrennte Ableitung zu schaffen einerseits für die Wasserclosets und andererseits für alles sonstige Hauswasser; andere wollten dem einen Rohrsystem alle gährungsfähigen Stoffe (also Wasserclosets, Küchenwasser u. dergl.) zuweisen, dem anderen die meteorischen Niederschläge. Noch andere meinten, man müsse wenigstens die krankhaften Excremente von den allgemeinen Sielen fern halten. Alle diese Unterscheidungen sind unlogisch und unhaltbar. Ist das Küchenwasser nicht eben so gährungsfähig wie das der Wasserclosets? Verbreiten die Küchenwassersteine nicht rascher und meist stärkere Gerüche als die Wasserclosets? Enthält das Strassenwasser keine gährungsfähigen Stoffe? Wohin gelangen denn die den Strassen überlieferten Excremente der 80 000 Pferde in Paris? Und nun gar die kranken Excremente! Die Stühle der Kinder, die Stühle der an Diarrhoe, Typhus,

---

[1]) Nach Brouardel und Bertillon (Revue d'hygiène 1882, S. 594) kamen in Paris vor:

	Todesfälle an Diphtherie	
	absolute Zahl	auf 100 000 Einw.
1869	802	
1872	1135	53·6
1873	1164	
1874	1008	
1875	1328	
1876	1572	
1877	2389	88·8
1878	1995	
1879	1783	
1880	2153	101·3
1881	1313	

Ref.

Cholera u. s. w. leidenden Menschen gelangen ja zum grossen Theil in die Bett- und Leibwäsche und werden von dort durch Waschen dem allgemeinen Hauswasser zugeführt. Ernstlich gesprochen, wer glaubt dass die Hausfrau oder die Dienstboten eine Sichtung der Excremente vornehmen werden? Niemals gelangen diese flüssigen Excremente in die Liernur'schen Röhren. Also getrost: *tout à l'égout*, aber auch viel Wasser in ein richtig construirtes Siel.

Herr **Adolf Smith** (London) ist entschiedener Anhänger des allgemeinen Schwemmsystems, allerdings aber kann dieses System, wenn schlecht erbaut und schlecht unterhalten, so gefährlich werden wie die alten Gruben. Man hat Croydon erwähnt. Dort fing man 1851 mit der Sielanlage an; die Sterblichkeit betrug damals 18·53 auf 1000, nach Beendigung der Canalisation, 1853, war sie auf 28·57 gestiegen und namentlich die oberen Quartiere mit den reicheren Bewohnern hatten zu leiden. Es war dies durch den Mangel jeder Ventilation in den Sielen bedingt. Diese ward 1866 hergerichtet und alsbald fiel die Sterblichkeit wieder auf 18·00. Aehnlich ging es in Leeds, auf Rawlinson's Rath wurden die Syphons der Strasseneinläufe beseitigt. Trotz aller dieser Fehler und hervorgetretenen örtlichen Schäden lehrt die in England gemachte Erfahrung den grossen Segen, den die Erbauung von Sielen den englischen Städten gebracht hat. Kleine Zahlenreihen sind trügerisch, Schlussfolgerungen aber auf viele Jahre und viele Personen gestützt, haben eine gewisse Autorität. So verursachte in den englischen Städten der Unterleibstyphus, der so vielfach den Sielen und deren schädlichen Ausdünstungen zugeschrieben worden ist, in den Jahren 1850 bis 1860, in welchen die grossen Assanirungsarbeiten begonnen wurden, eine jährliche Sterblichkeit von 0·91 auf 1000 Einwohner, — in den Jahren 1860 bis 1870 bei dem Fortschreiten dieser Arbeiten 0·89, während sie 1870 bis 1880 auf 0·49 sank, ja 1881 nur 0·27 auf 1000 betrug. In diesem letzten Jahre, kann man sagen, wurden überhaupt gegen frühere Jahre etwa 66 000 Leben gerettet. Man muss eben die Siele ventiliren, die Häuser davon abschliessen, die Sielluft durch Fabrikschornsteine und dergleichen oder bis über das Dach abführen. Einfache Syphons helfen nicht, sie dürfen durch von oben herabstürzendes Wasser nicht ausgesaugt werden. Smith empfiehlt sehr die neuerlich in England viel angewandte Disconnection der Siele. „In Frankreich aber sind Ihre Canäle ohne Ventilation, ohne Disconnection, ja ohne Syphons, Ihre Häuser wirken wie grosse Lungen, Ihre Fallröhren wie Luftröhren, welche Dank der höheren Lage und des Wärmeunterschiedes die Miasmen und Mikroben ansaugen, um sie in den Zimmern zu verdauen und dann zum Fenster hinauszuschicken. Mit grossen Dosen Sauerstoff muss man die Mikroben zerstören, Ihre Siele bedürfen zahlreicher und starker Ventilatoren, jedes Fallrohr muss ventilirt sein, mit frischer Luft muss die Verbindungsstelle zwischen Fallrohr und Siel gefegt werden, kurz viel, sehr viel Sauerstoff ist von Nöthen."

Dr. van Overbeck de Meyer, Professor der Hygiene in Utrecht, trat Herrn Durand-Claye entgegen und bemühte sich die Irrthümlichkeit seiner Behauptungen nachzuweisen. Er nimmt drei Sielsysteme an: 1. das Pariser, grosse hochgewölbte Siele, in offenster Verbindung mit den Häusern, ohne

Klappen und Syphons. Grosse Massen organischer besonders fettiger Stoffe gelangen in diese Siele, nicht fortgespült schlagen sie sich auf der Sohle nieder und kleben den Wänden an; 800 Arbeiter sind täglich für das Ausfegen der Siele erforderlich. Die Fehler dieses Systems sind allgemein anerkannt. Die zweite Form des englischen Systems ist am besten durch die Stadt Frankfurt dargestellt: Mässig grosse Siele, gegen die Häuser abgeschlossen, regelmässig rein geschwemmt. Er müsse gestehen, er habe dort die Stellen ausgesucht, welche er besichtigen wollte, und habe nirgends, weder auf der Sohle noch an den Wänden Ablagerungen gefunden. Doch sei das System nicht vollkommen. Denn den Sielen könnten Krankheitskeime entsteigen, bis über das Dach geführt werden, aber von dort in die Strassen zurückfallen. Rószahegyi habe nachgewiesen, dass die Canalgase nicht immer nach oben gingen. Ferner glaube er nicht an die Undurchlässigkeit der Frankfurter Siele. (Wenn doch nur ein einziger der vielen Nachbeter dieses theoretisch sehr schön klingenden Satzes uns durchlässige Stellen nachweisen wollte! — Referent.) Die dritte Form des englischen Systems ist das Trennungssystem, ein Rohr für Haus- und Closetwasser, ein anderes für Strassen- und Meteorwasser. Es ist dies das anerkannt beste System; es ist mit wunderbarem Erfolg in vielen englischen und amerikanischen Städten eingeführt. (In welchen? Referent.) Das Liernur'sche System ist das beste; 5 Liter Wasser für Kopf und Tag seien zur Reinhaltung der Closets nöthig, während Herr Alphand nur 3 Liter verlange. Die anderen Pariser Ingenieure verlangen mehr Wasser, aber allerdings nur um ihre Siele rein zu spülen. Liernur verlange nichts derartiges, mittelst des Vacuum entleere er seine Rohre. Wenn faule Stoffe in das sonstige Sielsystem gelangen, so sei dies eine Ausnahme, sie würden darin nicht stagniren. Kürzlich noch hat der Amsterdamer Magistrat dem der Stadt Prag sehr günstige Auskunft über das Liernur'sche System ertheilt.

[Allen diesen steten Anpreisungen könnte man ein günstigeres Gehör schenken, wenn sie nur auch der in Amsterdam von dem Bautendirector Kalff und dem ehemaligen Bürgermeister etc. geäusserten entgegengesetzten Ansicht (s. Bd. X, S. 593 bis 622 dieser Zeitschrift) und der äusserst langsamen Ausbreitung dieses Systems nur irgend wie gedächten: siehe Bd. XII, S. 525 dieser Zeitschrift. Ref.]

Dr. Layet (Bordeaux) kann ernstliche Nachtheile des Systems *tout à l'égout* nicht entdecken, so lange eine hinreichend grosse Menge Wassers zur Reinspülung der Canäle und hinreichende Ventilation damit verbunden ist.

Dr. Soyka, Assistent am hygienischen Institut in München, spricht gegen die sogenannte Sielgastheorie (vgl. auch Bd. XIV, S. 33 bis 55 dieser Zeitschrift). Buchanan nahm bei seiner Besprechung der Typhusepidemie von Croydon und überhaupt an, dass die Bewegung der Sielgase immer nach oben gehe, wodurch denn auch deren Eindringen gerade in die Häuser der höher gelegenen Stadttheile veranlasst worden sei. Buchanan hat aber verhältnissmässig in nur wenigen der von Typhus ergriffenen Häuser Croydons die Entwässerungsanlage in Bezug auf gute oder mangelhafte Herstellung untersucht; nicht in allen mangelhaften Häusern waren Typhusfälle vorgekommen, dagegen waren deren auch in vollkommen guten Häusern

aufgetreten. So kam es denn, dass von der Bevölkerung Croydons die Typhusepidemie der Verunreinigung des Trinkwassers zugeschrieben ward. Buchanan hat vielfach Schadhaftigkeit der Entwässerungsanlage nachgewiesen, somit die Möglichkeit eines Eindringens der Sielgase in die Häuser, er hat aber die Wirklichkeit des Eindringens nicht constatirt. Dieselbe Möglichkeit war übrigens schon Jahre zuvor vorhanden, ohne den gleichen Erfolg. Ueberdies steht genügend fest, dass die chemische Zusammensetzung der Sielgase wohl vergiften oder auch die ganze Constitution schädigen, nicht aber infectiöse Krankheiten hervorrufen kann; zu letzteren können nur Krankheitserreger, Keime wirksam werden. Für deren Verbreitung durch die Luft aus den Sielen heraus ist nach Nägeli's Untersuchungen wenig Wahrscheinlichkeit. Bis diese nachgewiesen ist, hält man sich wohl besser an die statistisch zusammengestellten Ergebnisse über das Auftreten von Typhus, Diphtherie u. s. w. in Städten oder Stadttheilen mit oder ohne Siele. Deutsche Städte liefern uns hinreichend genaues Material. Dennoch ergiebt sich, dass in den Stadttheilen von Hamburg, Danzig und Frankfurt die mit Sielen versehenen Stadttheile eine geringere Sterblichkeit an infectiösen Krankheiten haben als die Theile ohne Siele, gleichviel ob diese Theile höher oder niedriger liegen. So ist es namentlich auch mit München.

Sterblichkeit an infectiösen Krankheiten in München, 1875 bis 1880:

Höher gelegene Stadttheile mit Sielen .	14·4	auf 100 000	Einwohner
Niedere „ „ „ .	15·7	„	„ „
Strassen mit alten Canälen	16·4	„	„ „
„ ohne Siele	19·4	„	„ „

Herr **Dr. Loiseau**, Stadtrath in Paris. Die Pariser Siele mögen theilweise mangelhaft sein; man verbessere sie, in welcher Beziehung übrigens schon viel geschehen ist. Reichlichere Wasserversorgung ist nothwendig. Die Rieselfelder in Gennevilliers entsprechen vollständig den Anforderungen.

Dritte Sitzung.

Freitag, den 8. September.

Fortsetzung der Discussion vom vorhergehenden Tage.

Herr **Amoudrus**, Bauunternehmer in Genf, legt das von ihm erfundene System der Städteentwässerung dar. Er schickt voraus, dass in Genf aller flüssige Unrath in die Siele und von da in die Rhone geht. In jedem Hause findet sich, ohne vorgeschrieben zu sein, ein „Sack", ein kleines Reservoir, etwa 4 bis 5 Hectoliter fassend, direct unter dem Fallrohr des Abtrittes; das Fallrohr ragt einige Zoll in das Niveau des in dem Sack befindlichen Wassers hinunter. Dieser Sack öffnet seitlich in seinem oberen Theil nach dem Siel durch eine besondere Abzweigung; nach oben ist er abgedeckt durch einen mehr oder weniger hermetisch schliessenden steinernen oder eisernen Deckel, welcher weggenommen werden kann, um, ein- oder zweimal im Jahr, nach

Amoudruz durch einen starken Wasserstrahl aus der öffentlichen Wasserleitung ausgeschwemmt zu werden; auch kann in den Deckel ein Loch ausgespart werden, weit genug, um den Schlauch für den Wasserstrahl aufzunehmen. Die nicht in die Fallrohre gehörigen Gegenstände, Kehricht, Küchenabfälle, Scherben und dergleichen, verbleiben in dem Sack und gelangen nicht in das Siel.

Dieses System soll sich ganz besonders für Paris eignen, wo es noch an Wasser gebricht, um alle Excremente sofort hinreichend zu verdünnen, fortzuschwemmen und vor Zersetzung in den Sielen zu bewahren; überdies werde man bei solcher zeitweisen Reinigung durch einen starken Wasserstrahl nur den hundertsten Theil des Wassers verbrauchen, welches auf gewöhnlichem Wege den Hausbewohnern zugeführt wird für ihre verschiedenen Bedürfnisse.

Herr Amoudruz giebt noch eine Reihe specieller Einrichtungen an, welche diese zeitweise Reinigung erleichtern. (Hinreichende Verdünnung und Wegspülung des Unraths vor Eintritt einer Zersetzung wird übrigens viel einfacher und sicherer erzielt, wenn beim System *tout à l'égout* jeder Unrath alsbald mit der genügenden Menge Wassers weggespült wird.) — Die 2 500 000 Einwohner von Paris werden täglich 400 cbm, oder um reichlich zu rechnen, 600 cbm feste Excremente liefern. Mit der 60fachen Wassermenge sind alle Säcke reingespült, hierzu also nicht mehr als 18 000 cbm Wassers für Paris erforderlich von den 380 000 cbm, welche es jetzt erhält, und dies Wasser braucht kein Quellwasser zu sein. Natürlich werden auch die mässigen Kosten gerühmt.

Dr. Willième (Mons) kritisirt die verschiedenen Systeme und spricht sich für das Liernur'sche System aus; es halte die Luft der Sielrohre ganz abgeschlossen von der des Hauses.

Dr. Henrot (Reims) betont, dass die Ingenieure prachtvolle Siele erbauen, dass aber die Aerzte nichts destoweniger erklären müssen, diese Siele seien die Ursache von Epidemieen, welche zweifellos von der Verunreinigung der Sielluft und deren Verbreitung in die Atmosphäre herrührten. So vortrefflich auch die Siele erbaut, so sehr sie auch wie die in Reims mit reichlicher Wasserspülung versehen seien, so bilde sich doch immer Ablagerung organischer Stoffe, die in Zersetzung übergingen, wodurch denn auch die Typhusepidemieen von Nancy und Reims hervorgerufen wurden. (Ein ernster Beweis, dass diese Typhusepidemieen wirklich mit der Sielluft etwas zu thun haben, wird gar nicht versucht; dazu steht das Axiom zu fest. Diese apodiktische Redeweise haben wir ja auch auf dem internationalen medicinischen Congress von 1881 über Havre gehört. Ref.) Uebrigens ist das „*tout à l'égout*" nicht überall anwendbar, die Hauptsache bleibt auch für richtige Siele, dass die Sielluft nicht verdorben werde und hierzu ist es nothwendig, dass das Sielwasser stets auf gleicher Höhe erhalten werde. (Wie macht dies Herr Henrot?)

Dr. C. W. Covernton, Mitglied des Gesundheitsrathes von Ontario, Canada, verliest eine Arbeit über die Siele in Canada. Daselbst ist in jedem Bezirk ein Staatsingenieur beauftragt, die Strassensiele wie alle Hausentwässerungen regelmässig zu inspiciren und darüber zu berichten. Das Fallrohr des Hauses schliesst sich an das Siel an und führt, mit einem

Syphon versehen, die Luft durch den Küchenkamin über Dach. Er theilt statistische Angaben mit, welche den sanitären Vortheil dieser Einrichtungen nachweisen.

Dr. Hauser (Sevilla) legt eine sehr genau ausgeführte Arbeit vor mit vielen statistischen Tabellen über die Erkrankungs- und die Sterbefälle von Sevilla während einer Reihe von Jahren, woraus hervorgeht, dass die niedrigsten und mit Sielen versehenen Stadttheile wesentlich günstiger gestellt sind als die übrigen. Er sprach sich im Wesentlichen für die in England angenommenen Grundsätze bei Sielanlagen aus.

Herr **Bourritt**, Architekt, Genf, pries in sehr lebhaften Farben die Vortrefflichkeit der Genfer Siele ohne jede Ventilation, Niemand erhebe eine Klage dagegen (?). Die Sieleinlässe seien alle mit Syphons abgesperrt, auch zwischen den Sielen und den Hausröhren fänden sich Syphons. Was jetzt die Genfer beschäftigt, ist die Ausmündung des Sielwassers in den Fluss an den verschiedenen Stellen. Wenn man die Siele verlängere, müsse man ihr Gefälle vermindern oder man werde sehr weite Canäle erbauen müssen, welche von der Luft nicht abgeschlossen werden könnten.

Dr. Juillard, ehemaliger Gesundheitsdirector, Genf, erinnert an ein altes allgemeines Gesetz vom Jahre 1829 in Betreff der gesundheitsnachtheiligen Bauten, dessen strenge Handhabung jeder Gefahr vorbauen könne; man könne es sehr vielfach anwenden, auch weit über gefährliche Bauten hinaus.

(Genf ist in Bezug auf Wasserversorgung und Entwässerung wunderbar günstig gelegen. Der See mit seiner enormen Wasserfläche bietet der Stadt das reinste klarste Wasser in unerschöpflicher Menge, der Fluss, neuerdings durch sorgfältige Quaibauten eingeschlossen, schiesst mit so starkem Gefälle durch die Stadt dahin, dass er dadurch mittelst eines Treibwerkes jede Wassermasse den Häusern bis in die oberen Stockwerke zuführen kann. Die Siele, ziemlich mangelhaft erbaut, münden zum Theil an ungeeigneten Stellen der unteren Stadt in den Fluss, der von da ab hunderte von Kilometern weit seine grosse Wassermasse weiterführt, auf welchen Strecken an den Ufern nur eine sehr dünn gesäete Bevölkerung sich niedergelassen hat, so dass es nie Anstand haben kann, allen flüssigen Unrath unterhalb der Stadt dem Fluss zu übergeben. In dieser selten glücklichen Lage hat man, wie es scheint, in Genf noch wenig daran gedacht, namentlich die Einrichtungen innerhalb der Häuser den heutigen Forderungen der Gesundheitspflege entsprechend herzustellen. Ref.)

Dr. von Valcourt (Cannes) fragt, ob in Städten mit geringem Gefälle das *tout à l'égout* dem *separate system* vorzuziehen sei und ob im Allgemeinen die Sielwasser vom Meer auszuschliessen seien, zumal wenn dieses ohne Ebbe und Fluth sei.

Herr **Durand-Claye** beantwortete als Berichterstatter mehrere der vorgebrachten Einzeleinwürfe; er betont, dass fast alle seine auswärtigen Collegen für das System *tout à l'égout* eingetreten seien und dass nach den eingezogenen Erkundigungen mit Ausnahme von Manchester, welches übrigens das Schwemmsielsystem nicht unter geeigneten Bedingungen habe einführen können, alle anderen mit Sielen versehene Städte sich deren rühmen. Er hebt ferner hervor, dass diejenigen seiner Collegen, welche das System ver-

werfen, es nicht in den Einzelheiten seiner Anwendung studirt haben und dass sie von rein theoretischen Besorgnissen geleitet werden.

Damit schloss die Verhandlung über dieses Thema; sie hatte von den der Section zur Verfügung gestellten vier Tagen fast drei volle in Anspruch genommen.

Prof. Colladon, consultirender Ingenieur des Gotthardtunnels und des unterseeischen Tunnels zwischen Frankreich und England, aus Genf, sprach hierauf über

Mittel, grosse Tunnel während der Arbeitszeit gesund zu erhalten.

Er bespricht zuerst die nöthigen Maassregeln zur Beseitigung der hohen Temperatur und der Luftverderbniss in langen Tunnels, besonders derer durch die Alpenketten; sodann die verschiedenen Veröffentlichungen des Jahres 1880 über die am Gotthardtunnel, zumal dessen südlichem Eingang beobachtete Epidemie von Anämie (Ankylostoma). Der Vortrag dieses hervorragenden Mannes auf einem internationalen hygienischen Congress hatte nur den Nachtheil, dass er sich viel weniger mit der Abwägung der verschiedenen zu beobachtenden Gesundheitsmaassregeln im Einzelnen und je nach ihrem relativen Werth beschäftigte, als wesentlich eine vorzüglich auf chronologische Darlegung gegründete, allerdings wie es scheint sehr gerechtfertigte Ehrenrettung seines verstorbenen Freundes Favre, des Unternehmers wie der Ingenieure des Tunnels im Auge hatte gegenüber der Direction und den Gesellschaftsingenieuren, welche dem Unternehmer für den Durchstich eine nicht hinreichend untersuchte Linie auferlegten, welche ausserordentlichen Infiltrationen ausgesetzt war, ein um $^1/_{1000}$ zu geringes Gefälle hatte und welche für den Durchstich nur die halbe Zeit gestattete, wie bei dem Mont-Cenis, gestützt auf vollständig irrige Angaben über die hydraulische Kraft der Tremola und des Tessin während des Winters.

Die hygienischen nothwendigen Maassregeln für sehr lange Tunnels theilt Herr Colladon in vorbeugende, nach jedem einzelnen Fall wechselnde und in abhelfende Maassregeln. Unter den letzteren hebt er hauptsächlich das pulverisirte kalte Wasser hervor, um die Luft während ihrer Compression in den Pumpen abzukühlen. Dieses von ihm zuerst 1871, beim Gotthard und auf der französischen Seite des unterseeischen Tunnels angewandte und sehr praktisch befundene System verlangt nur eine Röhrenleitung von Eisenblech, um einen Strom kalten Wassers unter starkem Druck bis zu den inneren Arbeitsstätten zu leiten. Es wird dadurch der dreifache Vortheil einer Abkühlung der Luft, einer Reinigung derselben von Rauch und Staub und einer Abkühlung der Wände des Tunnels erzielt; die Kosten sind äusserst gering.

Die Einzelheiten dieser Methode finden sich in einer versiegelten Schrift dargelegt, welche Herr Colladon am 24. April 1880 dem *Institut de France* übergeben hat.

Vierte Sitzung.

Samstag, den 9. September.

Dr. Fabre, Minenarzt in Commendry, Département de l'Allier, giebt eine kurze historische Darstellung

Ueber die Bedeutung des Ankylostoma in der Pathologie der Minenarbeiter.

Er untersucht, in welcher Weise und in welchem Grade die Minenarbeiten zur Verbreitung dieser Krankheit beitragen können. Herr Lesage, Assistent am Hospital von Lille, hat bei den dortigen Kohlenbergwerkarbeitern, die sehr anämisch waren, Ankylostoma abgetrieben, ebenso wie die Herren Perroncito und Riembault bei den Bergleuten in St. Etienne. Herr Fabre hat diese Parasiten aber bei den Bergleuten von Commendry nicht finden können, ohne Zweifel weil deren Keime noch nicht dahin gelangt waren. Dieser Parasit ist sonach keineswegs eine nothwendige Folge der Bergwerksarbeit. Er trägt nur zu seinem Theil dazu bei, die Anämie hervorzurufen.

Dr. Rollet, Professor der Hygiene in Lyon, spricht

Ueber den Einfluss natürlicher Filter.

Die Stadt Lyon ist damit beschäftigt eine ihrer Bedeutung entsprechende Wasserversorgung ins Leben zu rufen; wie in Paris sollen Quellen und Grundwasser dazu benutzt werden. Er theilt die in Lyon gemachten Beobachtungen über den Einfluss natürlicher Filter auf das zu liefernde Trinkwasser mit. Das Wasser, bei seinem Durchgang in die Brunnen der Stadt oder in die durch den Ingenieur Michaud längs des Flusses erbauten Filtergalerieen, wechselt ausserordentlich in seiner Zusammensetzung, je nach der Bodenbeschaffenheit der Filtrirschichten, welche es durchzieht.

Das Wasser der Brunnen enthält schwefelsauren Kalk in reichlicher Menge, das Flusswasser aber keinen. Ebenso nähert sich die Temperatur des Brunnenwassers der des Flusses um so mehr, als es dem Brunnen rasch entzogen wird und die Filtration rascher vor sich geht; das einem Brunnen durch eine Schöpfmaschine entzogene Wasser war Morgens sehr frisch, weil die Maschine Nachts nicht arbeitete; während des Tages war das Wasser so warm, wie das Flusswasser, und die Arbeiter wollten es nicht trinken. Herr Rollet legt eine Reihe von Tabellen über die hydrometrischen Analysen und über die Wärmegrade dieser verschiedenen Wasser vor.

Die Unzulänglichkeit der Filtergalerieen längs der Rhone, die zunehmende Minderung ihrer filtrirenden Wirkung und die schlechtere Beschaffenheit des Wassers haben zur Aufgabe der Galerieen geführt. Herr Rollet hält es für gefährlich nach Lyon Wasser zu führen aus Gegenden, wo der Kropf endemisch ist, oder dort reines Wasser in Filter-

galerieen zu sammeln, die in einem Boden gegraben sind, wo der Kropf selbst nur in geringem Grade endemisch ist; hinreichend zahlreiche Fälle lehren, dass solchen Falls das Wasser Kropf erzeugen kann.

Er zieht die Quellwasser des unteren Ainthales vor nach dem Project des Herrn Michaud; diese sickern durch die Ebene von Ambérieu, sind rein und frisch, sie liefern 300 000 cbm täglich von einer constanten Temperatur von + 11 bis 12° C.

Herr **Durand-Claye** erkennt die gute Beschaffenheit dieser Wasser an, glaubt aber (und gewiss mit Recht), dass ein sehr grosser Theil dieses Wassers in den Brunnen und Galerieen nicht Flusswasser sei, dass in diese Reservoirs hinaufsteige, sondern Grundwasser, das von den Hügeln herab nach dem Flusse ströme und unterwegs in die Brunnen oder gar Galerieen gelange. Dies erklärt auch die Verschiedenheit der chemischen Beschaffenheit der Gewässer je nach den verschiedenen durchwanderten Bodenarten.

Aehnlich äussert sich Herr **Herscher** (Paris).

Professor Brouardel (Paris) sprach

Ueber Vergiftung durch tägliches Einführen kleiner Mengen giftiger Stoffe.

Die Verfälschungen der Nahrungsmittel werden jetzt wissenschaftlich betrieben durch Ausbeutung der neuesten chemischen Entdeckungen; mit Verfeinerung werden sie derartig hergestellt, dass sie analytisch sehr schwer nachzuweisen sind. Dies gilt namentlich auch für Vergiftungen durch kleine Dosen, es bedarf einer gewissen Anhäufung des Mittels, bis Symptome deutlich erkennbar werden, z. B. bei der Bleikolik. Die verfälschenden Industriellen sagen zu ihrer Vertheidigung, wo eine starke Gabe unschädlich bleibt, können kleine Dosen, auch täglich genommen, noch weniger Nachtheil bringen. Dies ist irrig. Eine Gabe von 30 cg essigsaurem Bleioxyd hat keine nachweisbar schädliche Wirkung; während eine tägliche Gabe 1 mg Lähmung, Eklampsie u. s. w. hervorruft; ähnliches wird beobachtet beim Arsenik und gewissen Quecksilberpräparaten. Brouardel hat schon bei Gaben von 1 g Salicylsäure schwere Zufälle gesehen. Kranke Nieren scheiden diese Säuren nicht aus; der Fötus, der die von der Mutter genommene Salicylsäure nicht ausscheidet, kann solchergestalt vergiftet werden; Bucquoy hat dadurch hervorgerufene Frühgeburt beobachtet. Solche Fälle finden sich in dem von Dubrisay Namens eines Ausschusses des *Comité consultatif d'hygiène publique de France* erstatteten Bericht angeführt. Hiernach erscheint die Errichtung städtischer Untersuchungslaboratorien erforderlich, nach dem sehr erfolgreichen Vorgang des von Ch. Girard geleiteten Laboratoriums der Pariser Polizeipräfectur. Brouardel wünscht, dass auf dem künftigen Congress diese Frage auf die Tagesordnung gesetzt werde, und dass die Vertreter der verschiedenen Länder über die in ihrer Heimath geltenden gesetzlichen Maassregeln oder Polizeiverordnungen berichten möchten.

Dieser Wunsch wird von der Section, wie später von der allgemeinen Versammlung angenommen.

Dr. Pagliani, Professor der Hygiene in Turin und Vorsitzender des internationalen Congresses für Gesundheitspflege von 1880, sprach über

Die meteorologischen Beobachtungen und ihr Verhältniss zur Gesundheitspflege.

Er bemerkt, dass demnächst in Neapel ein meteorologischer Congress zusammentreten und die meteorologischen Beobachtungen von 150 in den Alpen und Apenninen errichteten Beobachtungsstationen verwerthen wird. Für die Gesundheitspflege aber reichen solche in ansehnlicher Höhe angestellte Beobachtungen nicht aus, ja solche, in der Höhe von nur einigen Metern über unseren Strassen und Häusern entnommene sind für diesen Zweck vielleicht noch wichtiger.

Prof. Emil Trélat, Director der Bauschule in Paris, sprach über

Die Vorzüge und Nachtheile durchlässiger Wände in Wohngebäuden.

Er erinnert an die auf der Pariser Ausstellung von 1878 mit verschiedenen Vorrichtungen vorgenommenen Untersuchungen über die Durchlässigkeit, Porosität, der Baumaterialien. Kürzlich hat Dr. Layet eine sehr ingeniöse Beobachtungsmethode angegeben und Herr Trélat selbst hat die Herren Somasco und Herscher zu neuen Versuchen aufgefordert, die aber noch im Gange sind. Bei einem Druck von 30 kg auf den Quadratmeter Oberfläche drangen 120 Liter in einer Stunde durch, welche sich bei gewöhnlichem Druck auf 4 Liter mindern würden. Dies gäbe im gewöhnlichen Zimmer stündlich zwei Procent oder in 24 Stunden etwa die Hälfte des Luftinhaltes. Solche Ventilation durch die Poren der Mauer kommt ziemlich auf Null heraus. Diese Durchlässigkeit behielte für die Aussenwände einige Bedeutung, da der Durchtritt des Sauerstoffs durch die Mauerporen dort die organischen Stoffe zerstören wird. Die Aussenwände sollten nichts destoweniger zur Vermeidung der Abkühlung und der Niederschläge eine gewisse Dicke haben und mit einer beweglichen inneren Bekleidung versehen sein. Man erinnere sich nur des behaglichen Gefühls in alten Häusern mit dicken Mauern und innerem Holzbelag. Die Zwischenwände sind möglichst wenig durchgängig herzustellen, schon damit sie möglichst wenig Staub und Unreinlichkeit beherbergen.

Herr **Adolf Smith** (London) ist über die angegebene geringe Porosität der Wände erstaunt, hatte sie viel höher geschätzt. Bei ungenügend ventilirten Wohnungen wird Porosität des Materials die Nachtheile etwas mindern. In England, wo man mit porösen Backsteinen baut, fürchtet man mehr die Feuchtigkeit als die Infection. Es gilt eben, Luft durchlassen und Feuchtigkeit ausschliessen, d. h. also auch die Wände abwaschbar machen. Hierzu empfiehlt man jetzt ein Gemenge von Oel mit einem kaustischen Kali, um es in Wasser leicht löslich zu machen. Die Basis dieser Lösung ist ein in schwefligsaurem Zink suspendirtes Silicat. Ein damit den Mauern gegebener Anstrich lässt sich leicht abwaschen, er ist wohl für die Luft, nicht aber für Wasser durchgängig.

Prof. Vallin (Paris) erinnert zuvörderst an die schon 1853 begonnenen classischen Untersuchungen Pettenkofer's; dessen Zahlen sowie andere neuere seiner Schüler sind wesentlich höher als die von Somasco und Trélat angegebenen. Pettenkofer hat nachgewiesen, dass der Durchtritt der Luft sehr wechsele je nach dem Temperaturunterschiede der äusseren und der inneren Luft, nach der Windrichtung, nach Regen und Befeuchtung der Wände. Vielleicht haben die Herren Somasco und Trélat einzelne dieser Momente nicht hinreichend beachtet. Herr Trélat hat oft ausgesprochen, die Mauern sind Miasmenschwämme. Wie verträgt sich dieser sehr richtige Ausspruch mit dem Glauben, poröse Mauern seien gesundheitsgemäss? Die auf unseren Wänden sich niederschlagenden, von dem Athem und anderen Ausscheidungen herrührenden Dämpfe dringen in die porösen Mauern und lagern dort durch Verdunstung ihre organischen fäulnissfähigen Stoffe ab. Es liegt kein Beweis vor, dass diese daselbst durch den Sauerstoff der Luft zerstört werden, wie in einem gut drainirten Boden. Bei undurchdringlichen, z. B. mit einem glasirten Ueberzuge versehenen Wänden schlagen sich die Dämpfe auf der Oberfläche nieder und man wäscht sie mit einem feuchten Tuche ab, und dazu muss man das Publicum anregen, bei derartigen Wänden ist in Hospitälern und Casernen die Gefahr der Ansteckung minder. Holztäfelung macht die Zimmer warm aber ungesund. In dem Pavillon Tarnier, der durch häufiges und sorgfältiges Abwaschen der Wände eine sehr geringe Sterblichkeit der Wöchnerinnen liefert, denkt man daran, die mit geöltem Gyps hergestellten Wände durch Platten aus Fayence, Glas oder Eisenblech zu ersetzen. Seit einiger Zeit wendet man in Paris zur Minderung der Kälte in den oberen Stockwerken mit Oelfarbe angestrichene Korkplatten auf den dünnen Scheidewänden an. Für gesunde Personen mag dies angehen, nicht für Hospitäler.

Prof. van Oberbeek de Meijer (Utrecht) erwähnt einige Versuche Pettenkofer's; bei Differenz von 20° der inneren und äusseren Temperatur lässt eine poröse Mauer in der Stunde und auf den Meter 245 Liter durchtreten. Diese Porosität erscheint zur Trockenhaltung der Wände nothwendig, wenn man nicht eine dauernde Saugventilation herstellen will.

Prof. Trélat meint, Pettenkofer habe vielleicht bei zahlreichen und ausgedehnten Fugen in den Wänden operirt. Er betont den Unterschied zwischen äusseren Mauern und Scheidewänden und nimmt allerdings eine Oxydation der in der Mauer befindlichen organischen Stoffe durch den Sauerstoff der durchströmenden Luft an.

IV. Section.

Hygiene des Kindesalters, Privat-Hygiene, Veterinär-Hygiene.

Berichterstatter: Dr. R. Blasius (Braunschweig).

Erste Sitzung.

Dienstag, den 5. September.

Vorsitzender: Dr. Duval (Genf).

Dr. A. Kuhborn, Professor der Physiologie und Hygiene an der Staatsnormalschule in Lüttich und Präsident der königl. belgischen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, sprach

Ueber den Einfluss der Schulprogramme auf die Gesundheit der Kinder.

Die im Programm vom Referenten aufgestellten Thesen wurden in folgender Fassung von der Section angenommen.

1. Vor dem sechsten oder siebenten Lebensjahr beruht die Erziehung ganz auf anschauender Erkenntniss. Das Gedächtniss überwiegt entschieden, wie auch in der folgenden Periode. Das Kind darf keinerlei Schuldisciplin unterworfen werden; das Erziehungssystem der Kindergärten ist von letzterer ziemlich frei, die Gesundheit des Kindes wird in demselben keinen anderen Gefahren ausgesetzt als die überhaupt diese Lebensperiode bedrohen können. In diesem Alter werden am leichtesten fremde Sprachen durch das Gehör erlernt.
2. Der Eintritt in die Primarschule soll nicht vor dem zurückgelegten siebenten Jahre stattfinden. Für die Reihenfolge der Lehrgegenstände soll der Fortschritt der geistigen Fähigkeiten, in Verbindung mit dem der körperlichen Entwickelung maassgebend sein.
3. In der Periode vom siebenten zum dreizehnten oder vierzehnten Jahre haben die Erzieher die dreifache Entwickelung des Körpers, des Geistes und des Gemüths zu überwachen und nach den Grundsätzen der Physiologie und Gesundheitslehre zu harmonischer Gestaltung zu leiten. Jede Erziehungsprogramm, in welchem eines dieser Grundelemente des menschlichen Organismus vernachlässigt wird, muss als ungenügend oder gefährlich betrachtet werden.
4. Der Sauerstoff ist der unentbehrliche Stimulus der Gehirnfunctionen. Nicht bloss die körperliche Kraft, auch die Thatkraft und der Verstand werden geschwächt, wenn der dem Gehirn zugeführte Sauerstoff, resp. die in die Lungen aufgenommene Athemluft an Menge oder Reinheit verliert.

5. Die durch gespannte Aufmerksamkeit oder fortgesetztes Arbeiten erzeugte Ueberreizung des Gehirns führt zuletzt, nach einer von Constitution und Alter abhängigen, mehr oder weniger langen Zeit, einen Zustand der Blutarmuth sowohl im Gehirn als im ganzen Körper hervor.
6. Die Wirkungen der geistigen Ueberanstrengung während des hier in Frage kommenden Lebensabschnitts sind fast immer unheilbar.
7. Der beständige und beschleunigte Sauerstoffverbrauch, welchen die Ernährung des übermässig angestrengten Gehirns erfordert, sowie das Wesen dieser Anstrengungen selbst, können nur auf Kosten der allgemeinen Ernährung und der organischen Verrichtungen stattfinden.
8. Die durch diesen Verlust bedingten Störungen der vasomotorischen Sphäre führen zuletzt zur Hirnanämie und zur Verkümmerung der geistigen Fähigkeiten; häufig zu allgemeiner Blutarmuth und zu Bleichsucht, zu krankhafter Reizbarkeit des Nervensystems, zu Neurosen, besonders Chorea, und bei jungen Mädchen zu Schwierigkeiten der Menstrualfunctionen.
9. Durch hierüber angestellte Versuche wurde physikalisch erwiesen, dass die geistige Abspannung (d. h. Ermüdung) in Verbindung steht mit Schwächung des Unterscheidungsvermögens für kleine psycho-physische Unterschiede, mit Schwächung des Gedächtnisses und Auftreten psychischer Ueberreizung.
10. Der pathologische Einfluss der Jahreszeiten auf die Schularbeit ist durch die Thatsache bewiesen, dass die fieberhaften entzündlichen Krankheiten vorzugsweise bei Kindern und Jünglingen während der grossen Hitze im Juni und Juli auftreten, und zwar mehr als im August, während der Classenferien und der verminderten Schulaufgaben.
11. Wegen des Nachtheils der zu Hause verfertigten Schulaufgaben sollten dieselben für die Schüler der unteren Classen in Wegfall kommen und für die Anderen auf eine Stunde täglich beschränkt werden.
12. Abgesehen von der Schlafzeit, muss zwischen Körperpflege und geistiger Ausbildung folgendes Verhältniss bestehen: siebentes und achtes Lebensjahr = 4 Stunden Schule: 9 Stunden Ruhe und Körperübungen; neuntes und zehntes Jahr = 5 bis 6 : 8 bis 9; elftes und zwölftes Jahr = 6 oder 7 : $8\frac{1}{2}$ bis $9\frac{1}{2}$.
13. Da selbst bei den älteren Kindern die Aufmerksamkeit in der Schule nicht länger als höchstens $1\frac{1}{2}$ Stunde in Spannung bleiben kann, und Körperbewegungen das beste Mittel sind um sie wieder zu wecken, so muss die Classe nach dieser Zeit unterbrochen werden.
14. Diese Unterbrechungen werden am besten zu Spielen und Turnübungen benutzt. Das Turnen kräftigt nicht bloss das Muskel- und Knochensystem, und wirkt den durch fehlerhafte Haltung erzeugten Verkrümmungen entgegen, sondern es stärkt auch das Nervensystem, begünstigt die sittlichen Eigenschaften der Mannszucht, der Festigkeit und der Geistesgegenwart. Das Turnen ist für die Mädchen gerade so unentbehrlich als für die Knaben. Es bildet ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der nervösen Reizbarkeit, neuropathischen Zustände, Chlorosis und Chorea, Neigung zur Phthisis, Keime der Scrophulosis, kurz aller jener bei Schulkindern so häufig sich entwickelnden bedrohlichen oder latenten Krankheitszustände. Dem allgemeinen, pädagogischen (nicht auf Schaulust abgesehenen) Turnen muss im Schulprogramm seine bestimmte Stellung als obligatorisches Fach angewiesen werden. 15 Minuten täglicher Turnunterricht sind ungenügend.
15. Für die Pflege und Entwickelung des Gesichtssinns, des Gehörsinns, der ästhetischen Anlagen, der Stimme müssen Gesang- und Zeichenunterricht ebenfalls im Schulprogramm Aufnahme finden.

16. Unterbrechung des Unterrichts während mehrerer Wochen, das heisst bestimmte Ferienzeit, erscheint vom Standpunkt der Gesundheitspflege ebenso nothwendig für den Lehrer wie für die Schüler. Allwöchentliche Ferien von ein bis zwei halben Tagen entsprechen demselben Zweck und können ausserdem zu Spaziergängen und Ausflügen nützlich verwendet werden.
17. Zweck der ganzen Schulerziehung ist: das Kind denken zu lernen, seine Vernunft durch Einprägung und Anschauungen zu kräftigen, seinen Verstand durch Beobachtung der sinnlich wahrnehmbaren Gegenstände zu üben, zugleich seine sittlichen Anlagen zu heben, und durch geeignete Uebungen die harmonische Entwickelung seiner Organe zu begünstigen und zwar auf solche Weise, dass nicht das geistige Element durch falsche Anpassung in die Entwickelung des Gehirns selbst, sowie des ganzen Organismus, störend eingreife.
18. Der Lehrer ist nur sehr spät und unvollkommen im Stande, die Störungen in der Gesundheit des Kindes wahrzunehmen; namentlich gilt dies von den Störungen, welche sich aus den Beziehungen des Verstands und des Gemüths zur körperlichen Anlage ergeben, und welche erst offen zum Vorschein kommen, nachdem sie den Organismus ernstlich und tief geschädigt haben. Daher ist es nöthig und selbst unentbehrlich, die Einrichtungen der Schule durch eine officielle und regelmässige ärztliche Ueberwachung zu vervollständigen.

In der Discussion wurde besonders von **Dr. Dally** (Paris) hervorgehoben, dass man vom siebenten bis zehnten Jahre sie nur Freiübungen machen und den eigentlichen Turnunterricht (täglich eine Stunde) vom zehnten Jahre beginnen solle.

Dr. Napias (Paris) constatirt, dass der Turnunterricht nach dem Gesetze vom 25. Juni 1879 in Frankreich für die Knaben obligatorisch geworden, für die Mädchen hingegen facultativ geblieben sei. Der Turnunterricht stehe heutzutage in Frankreich in grossem Ansehen und mache fortwährend bedeutende Fortschritte.

Dr. M. Roth (London) und **Dr. Joel** (Rolle, Canton Waadt) sprachen sich für das Turnen ohne Apparate aus, letzterer macht besonders aufmerksam darauf, dass man sich um den Cubikinhalt und die Wärme der Classen bekümmern möge, diesem schliessen sich **Dr. Lubelski** (Warschau) und Dr. **Gibert** (Havre) an, von denen Letzterer mittheilt, dass im Havre in jeder Classe ein Schüler beauftragt sei, viermal täglich die Temperatur des Classenzimmers zu notiren.

Schliesslich entscheidet sich die Section dahin, dass man die Frage der Temperatur, der Heizung und Ventilation der Classen auf dem nächsten Congress besonders berathen möge.

Dr. J. von Sikorsky, Privatdocent für Psychiatrie in St. Petersburg, hielt einen Vortrag

Ueber gewisse Ursachen, welche die Erziehung der Kinder erschweren

auf Grund von Beobachtungen, die er seit fünf Jahren namentlich an solchen Schülern gemacht hat, die wegen ungewöhnlicher Verderbtheit aus der Schule gewiesen werden mussten. „12 bis 15 Proc. aller Schüler besitzen gewisse Eigenthümlichkeiten, Hauptursachen ihrer Verderbtheit und ihrer

Neigung zu Faulheit. Von diesen bieten 10 bis 20 Proc. die grössten Schwierigkeiten in der Erziehung.

Man kann diese nach ihren Eigenthümlichkeiten in folgende fünf Classen eintheilen:

1. Schüler von neuropsychischer, leicht reizbarer Constitution, 50 bis 60 Proc.;
2. Schüler mit gestörter Harmonie zwischen Wachsthum und geistiger Entwickelung, die einen mit raschem Wachsthum im Vergleich zu langsamer geistiger Ausbildung, die anderen geneigt zum Onaniren, 15 Proc.;
3. Schüler, bei denen die geistige Entwickelung, oder geistige und körperliche Entwickelung zu schnell fortschreitet, 10 Proc;
4. Schüler mit unruhigem Benehmen, die an Pollutionen leiden, onaniren und bettnässen, 5 bis 6 Proc.;
5. Schüler, bei deren Erziehung man auf hartnäckige, wahrscheinlich ihrem Charakter angeborene, Schwierigkeiten stösst und in deren Familien meistens schon Geistes- oder Nervenkrankheiten beobachtet wurden, 15 bis 17 Proc.

Dem Alter nach kommen von den schwer zu erziehenden Kindern auf 100 normale Kinder im Alter von

11	Jahren	0·25
12	„	0·61
13	„	2·39
14	„	2·00
15	„	2·10
16	„	0·62
18	„	0·12

das 13., 14 und 15. Lebensjahr sind daher die gefährlichsten.

Chronische geistige Laschheit kann auch der Grund intellectueller und moralischer Verderbtheit werden, z. B. bei Schülern, die sonst normal waren, dann indolent werden, mehr Zeit zu ihren Arbeiten gebrauchen und selbst zu gymnastischen Uebungen alle Lust verlieren, oder solchen, die einen Fehltritt begehen, und immer tiefer und tiefer sinken, oder solchen, die an den Studien alles Interesse verlieren und faul werden. Eine gänzliche Enthaltung von allen Arbeiten auf 6 bis 12 Monate ist das beste Palliativmittel gegen diese chronische geistige Laschheit. In vielen Fällen ist die geistige Ermüdung der Kinder nur eine vorübergehende. In Russland hat man zu Wolkx (Gouvernement Saratoff) eine unter dem Kriegsminister stehende Specialschule für „Schwer zu erziehende Kinder" errichtet, die 100 bis 150 Zöglinge und bisher sehr günstige Resultate aufzuweisen hat.

Dr. Napias (Paris) macht darauf aufmerksam, dass man die Aetiologie dieser Zustände noch weiter prüfen müsse, z. B. die Erblichkeit und die Krankheiten im Kindesalter, **Dr. Gibert** (Havre) empfiehlt die Schädelbildung und Ernährung, **Dr. Lubelski** (Warschau) die Nationalität zu berücksichtigen.

Die Discussion des Vortrags wird auf den nächsten Congress verschoben.

Später hielt **Dr. von Sikorsky** (St. Petersburg) noch einen verwandten Vortrag über „Nervöse Schulkrankheiten", der **Dr. Dally** (Paris) Ver-

anlassung gab, den Redner zu bitten seine Studien über die verschiedenen Arten schwer zu erziehender Kinder dem nächsten Congresse vorzulegen und die Frage zu erörtern, ob nicht ähnliche Specialschulen, wie zu Wolkx in Russland auch in anderen Ländern zu errichten seien.

Dr. Castella (Freiburg in der Schweiz) spricht

Ueber den Unterricht der Hygiene in den verschiedenen Ländern

und hält denselben in allen Stadien der Erziehung für nothwendig.

Prof. d'Espine (Genf) glaubt nicht, dass die Schüler der Primärschulen aus dem hygienischen Unterricht Nutzen ziehen können, was **Dr. Drouineau** (La Rochelle) bestreitet, ebenso wie **Dr. Jacquement** (Montpellier), der darin einen Vortheil sieht, dass die hygienischen Dictate zu Hause von den Familien gelesen werden.

Dr. Napias (Paris) constatirt, dass der Unterricht in der Hygiene in Frankreich im ausgedehntesten Maassstabe ertheilt werde, in den oberen Primärschulen, den Lyceen, Architecturschulen, Lehrerseminaren, Universitäten etc., und dass eine Reihe von wissenschaftlichen und populären Vereinen Vorlesungen über Hygiene halten lassen.

Zweite Sitzung.

Mittwoch, den 6. September.

Prof. Dr. Hermann Cohn aus Breslau war leider durch Krankheit verhindert, persönlich seinen Vortrag

Ueber die Nothwendigkeit der Ernennung von Schulärzten in allen Ländern und über ihre Obliegenheiten

zu halten, es wurden daher seine Schlusssätze verlesen. Dieselben lauten:

1. Vor Allem ist eine umfassende staatliche hygienische Revision aller jetzt benützten öffentlichen und Privatschullocale schleunigst nothwendig.
2. Der Staat ernennt einen Reichs- oder Ministerialschularzt, welcher im Ministerium, und für jede Provinz (Canton, Departement) einen Regierungsschularzt, welcher im Regierungsschulcollegium der Provinz Sitz und Stimme haben muss.
3. Bei Beginn der hygienischen Reform muss der Regierungsschularzt sämmtliche Schulen seiner Provinz revidiren und unbarmherzig alle Classen schliessen, welche zu finster oder sonst der Gesundheit schädlich sind, falls sich nicht sofort ausreichende Verbesserungen ausführen lassen.
4. Die Schule kann die Gesundheit schädigen; daher muss jede Schule einen Schularzt haben.
5. Als Schularzt kann jeder praktische Arzt von dem Schulvorstande gewählt werden.
6. Der Schularzt muss Sitz und Stimme im Schulvorstande haben; seine hygienischen Anordnungen müssen ausgeführt werden.

7. Stossen dieselben auf Widerstand, so hat sich der Schularzt an den Regierungsschularzt zu wenden, welcher die Schule schliessen kann.
8. Demselben Schularzte sind niemals mehr als tausend Schulkinder zu überweisen.
9. Der Schularzt muss bei Neubauten den Bauplatz und den Bauplan hygienisch begutachten und den Neubau hygienisch überwachen. Seinen Anordnungen betreffs der Zahl, Lage und Grösse der Fenster, der Heiz- und Ventilationseinrichtungen, der Aborte sowie der Subsellien muss Folge gegeben merden.
10. Der Schularzt muss bei Beginn jedes Semesters in jeder Classe alle Kinder messen und sie an Subsellien placiren, die ihrer Grösse entsprechen.
11. Der Schularzt muss alljährlich die Refraction der Augen jedes Schulkindes bestimmen.
12. Der Schularzt hat die Pflicht, in Zimmern, welche dunkle Plätze haben, die Zahl der Schüler zu beschränken, ferner Schulmobiliar, welches die Schüler zum Krummsitzen zwingt, und Schulbücher, welche schlecht gedruckt sind, zu entfernen.
13. Der Schularzt hat das Recht jeder Unterrichtsstunde beizuwohnen; er muss mindestens monatlich einmal alle Classenzimmer während des Unterrichts besuchen und besonders auf die Beleuchtung, Ventilation, sowie Heizung der Zimmer und auf die Haltung der Kinder achten.
14. Der Schularzt muss bei Aufstellung des Lehrplanes zugezogen werden.
15. Dem Schularzte muss jede ansteckende Erkrankung eines Schulkindes gemeldet werden. Er darf dasselbe erst dann wieder zum Schulbesuche zulassen, wenn er sich selbst überzeugt hat, dass jede Gefahr der Ansteckung beseitigt ist und dass die Bücher, Hefte und Kleider des Kindes gründlich desinficirt worden sind.
16. Der Schularzt muss, wenn der vierte Theil der Schüler von einer ansteckenden Krankheit befallen ist, die Classe schliessen.
17. Jeder Schularzt muss über alle hygienischen Vorkommnisse und namentlich über die Veränderungen der Augen der Schüler ein Journal führen und es alljährlich dem Regierungsschularzte einreichen.
18. Die Berichte der Regierungsschulärzte kommen an den Reichs- oder Landesschularzt, der alljährlich einen Gesammtüberblick über die Hygiene der Schulkinder des Reiches (oder Landes) veröffentlicht.

Die Thesen wurden nicht zur Abstimmung gebracht, aber im Allgemeinen von sämmtlichen Rednern gebilligt. Speciell wurde noch die bereits bestehende Einrichtung von Schulärzten in Frankreich und Belgien besprochen.

Dr. Napias (Paris) verwies auf die betreffende ausführliche Publication in dem von der *Société de médecine publique* herausgegebenen Berichte *L'étude et les progrès de l'hygiène en France de 1878 à 1882*, wo S. 61 bis 67 die ärztliche Inspection der Schulen behandelt wird. Im Departement der Seine sind seit 1879 Schulärzte für Communalschulen und Kinderasyle eingeführt, die Schulärzte haben 20 bis 25 Classen zu inspiciren (jedes Kinderasyl zu zwei Classen gerechnet), werden auf drei Jahre vom Präfecten ernannt, bekommen 600 Franken jährlich Gehalt und müssen zweimal monatlich auf Grund eines speciellen Reglements die Schulen inspiciren. In Lille wird die Inspection der Schulen durch Gesundheitsbeamte ausgeübt, in Lyon besteht die Einrichtung der Schulärzte seit dem 1. Januar 1880. Dieselben werden auf sechs Jahre ernannt, haben jeder ein Dutzend Primär-

schulen und vier bis sechs Kinderasyle zu beaufsichtigen, müssen die Schulclassen zweimal monatlich, die Kinderasyle viermal monatlich inspiciren und erhalten jeder 1500 Franken jährlich. Im Havre werden die Schulen durch Aerzte des Gesundheitsamtes inspicirt, die mässig dafür besoldet werden.

Dr. Huart (Brüssel) erwähnt, dass in Brüssel die Schulärzte 800 Franken erhalten pro anno, **Dr. Lubelski** weist darauf hin, dass in Polen Schulärzte existiren, aber in den jüdischen Schulen bisher aller Hygiene und Reinlichkeit der hartnäckigste Widerstand geleistet werde, und Herr **Bouvier** (Genf) theilt aus seiner Vaterstadt Genf mit, dass bisher dort nur in gewissen Fällen die Inspection der Schulen durch Aerzte angeordnet sei, dass man aber darüber aus wäre, eine regelmässige Beaufsichtigung der Schulen durch Aerzte einzuführen.

Im Anschluss an die Besprechung der Schularztthesen von Cohn hielt **Dr. J. Gibert** (Havre) einen sehr interessanten Vortrag

Ueber die Behandlung der parasitären Hautkrankheiten als Ergänzung der ärztlichen Schulinspection.

Dr. J. Bergeron hat 1865 eine Arbeit publicirt über die Verbreitung des Kopfgrindes in Frankreich. Darnach gab es damals 1200 an Kopfgrind Erkrankte, 400 bis 600 wurden jährlich deshalb vom Miliärdienst befreit. Den Kopfgrindformen Bergeron's ist noch der Herpes circinnatus hinzuzufügen, da allein in Havre davon in einem Jahre 30 Schulkinder befallen wurden. Leider haben die Forderungen Bergeron's eine ärztliche Schulinspection einzuführen, keinen Anklang gefunden. Ebenso nothwendig wie 1865 sind dieselben jetzt noch aufrecht zu halten. Redner schlug folgende Thesen vor, die von der Section angenommen wurden:

1. Eine regelmässige ärztliche Schulinspection, speciell mit Berücksichtigung des Kopfgrindes ist in allen Städten und, so weit es möglich, Dörfern einzuführen.
2. Eine Behandlung der Kopfgrindigen ist zu organisiren, im Hospital, in dem Schulraume oder in Polikliniken.
3. Die Kopfgrindigen, die in ihren Familien behandelt werden, dürfen nur nach strenger ärztlicher Controle wieder zur Schule zugelassen werden.
4. Wo eine besondere ärztliche Inspection nicht eingeführt werden kann, werden die Lehrer in Betreff des Kopfgrindes instruirt und beauftragt, ihre Schüler zu inspiciren. Die Eltern sind verpflichtet, ihre Kinder eventuell behandeln und heilen zu lassen.
5. Eine jährliche genaue Statistik der Fälle von Kopfgrind wird von den Schulärzten und Lehrern aufgestellt.

Dr. Schiff (Wien) warnt davor, die Kopfgrindigen von Laien behandeln zu lassen, es sei das nur Sache der Aerzte, den besonders zu beachtenden parasitären Hautkrankheiten sei das Eccema contagiosum und Impetigo hinzuzufügen.

Dr. Joel und **Dr. Duval** (Genf) constatiren, dass in den Schweizer Schulen namentlich Herpes tonsurans vielfach beobachtet wurden.

Dritte Sitzung.

Freitag, den 8. September.

Herr **Galtier**, Professor der Sanitätspolizei an der Veterinärschule in Lyon sprach

Ueber die Aetiologie des Rotzes.

Redner charakterisirte die verschiedenen diagnostischen Merkmale und kam zu dem Resultate, dass man auch durch Impfung auf andere Thiere den Rotz am sichersten erkennen könne. Eine ganz geringe Menge Nasenschleim, oder Sputa aus der Lunge, ein Tropfen Eiter oder Blut, eine Spur Speichel genügen zur Inoculation. Die Krankheit ist ausserordentlich ansteckend und verbreitet sich rasch durch die Ställe. Bei tüchtiger Austrocknung und Lüftung des Stalles kann man annehmen, dass in vier Tagen die Wirkung des Giftes im Stalle erloschen ist, wenn aber viel Feuchtigkeit und faulende jauchige Massen in den Ställen sich befinden, hält die Gefahr der Ansteckung viel länger an, es ist dann dringend geboten nicht mit nackten Füssen in den Ställen umherzugehen und jedes kleine Geschwür sofort zu ätzen. Die besten specifischen Mittel zur Zerstörung des Rotzgiftes sind die Wärme, Schwefelsäure in kochender Lösung (1 auf 1000) und arsenige Säure.

Thierarzt **Duplessis** (Paris) bezweifelt, dass die Fälle von Rotz, die bei Soldaten beobachtet wurden, die auf Stroh oder Decken aus Rotzställen schliefen, unbedingt durch Impfung zu erklären seien, sondern glaubt, dass die Ansteckung durch ein flüchtiges Princip durch die Luft möglich sei. In Frankreich sei bei den Soldaten seit 12 Jahren kein Fall von Rotz vorgekommen, obgleich er bei den Militärpferden vielfach beobachtet sei.

Der zweite Gegenstand der Tagesordnung war der Vortrag von **Dr. G. van Overbeek de Meyer**, Professor der Hygiene und der gerichtlichen Medicin in Utrecht

Ueber die internationale Verhütung der Hundswuth.

Der Redner schlägt zur möglichsten Verhütung der Wuth folgende sechs Maassregeln vor.

1. So viel wie möglich die Zahl der herumschweifenden Hunde zu vermindern durch Einführung einer ziemlich hohen Hundesteuer und durch Tödten der nicht eingeschriebenen Hunde, welche Maassregel zugleich die Ueberwachung des Gesetzes erleichtert, viele Kosten erspart, und die Zahl der sogenannten Haushunde, das heisst die Zahl der zum Betriebe eines Gewerbes nicht benöthigten Hunde, ermässigt.
2. Alle auf öffentlichen Wegen, in öffentlichen Transportmitteln und in öffentlichen Versammlungsorten befindlichen Hunde unschädlich zu machen durch Statuirung des steten Tragens von zweckmässigen Maulkörben.
3. Sofort und vollständig einzusperren jeden tollen oder verdächtigen Hund, welcher nicht auf der Stelle getödtet worden ist, nebst strengem Verbote einen solchen Hund nach seiner Einsperrung zu transportiren; das Bestehen der Krankheit feststellen zu lassen durch einen Thierarzt oder Arzt; die Stelle der Einsperrung dem Publicum durch ein Kennzeichen

bekannt zu machen; die Dauer der Einsperrung eines der Tollwuth verdächtigen Hundes mindestens vier Monate fortzusetzen; den Hund, dessen Wuth constatirt ist, sofort zu vertilgen; soviel wie möglich die inficirten oder verdächtigen Stellen zu desinficiren; im Interesse der gebissenen Person den wuthverdächtigen Hund womöglich nicht sofort zu tödten, aber zur Constatirung der Krankheit einzusperren.

4. Die Polizeibeamten zu ermächtigen die in Uebertretung befundenen Hunde, welche sie nicht in Verwahrung nehmen konnten ohne der Gefahr ausgesetzt zu sein gebissen zu werden, auf der Stelle zu tödten.
5. Einen Jeglichen zu ermächtigen jeden fremden Hund, den er ohne Maulkorb auf seinen Grundstücken findet, zu tödten.
6. Diese Maassregeln insgesammt und gleichförmig einzuführen in allen civilisirten Staaten Kraft eines internationalen Vertrages, wobei jedoch gestattet wird: *a.* Zeitliche und persönliche Freistellungen des Anlegens des Maulkorbes zu ertheilen zu Gunsten von Hirten- und Jägerhunden, insofern die betreffende Gegend zur Zeit gänzlich frei von Wuthfällen ist; *b.* Eine etwaige Ermässigung der Steuer für gewisse Classen von zum Betriebe eines Gewerbes benöthigten Hunden.

Von 18 anwesenden Mitgliedern betheiligten sich 10 an der Discussion. Für die Thesen sprachen sich aus **Dr. E. Martin** (Genf) durch Vorlesung eines Artikels von **Mauriac** (Bordeaux), **Dr. Napias** (Paris) mit Verweisung auf das Thiersanitätspolizeireglement vom 22. Juni 1881 und Angabe, dass seit 1878, seit man die tollen oder der Tollwuth verdächtigen Hunde rücksichtslos getödtet, den Maulkrob angeordnet, die Fälle von Tollwuth sehr abgenommen hätten, **Dr. Layet** (Bordeaux) mit dem Bemerken, dass in seiner Vaterstadt sich die Hundswuth sehr vermindert habe seit obligatorischer Einführung des Maulkorbes, **Dr. Prevost** (Genf), der es für sehr leicht hält, Hunde an das Maulkorbtragen zu gewöhnen. Gegen die Thesen sprachen **Dr. Felix** (Bukarest) mit der Ansicht, dass in Rumänien die Einführung des Maulkorbes nicht durchführbar sei und man mehr mit Belehrung des Volkes in den Schulen erreichen würde, **Prof. Redard** (Genf), dem namentlich vierter und fünfter Artikel zu streng sind, **Dr. Dally** (Paris), der es für viel wichtiger hält, Maassregeln einzuführen, die die Vermehrung der Hunde beschränken, Thierarzt **Henry** (Genf), der den Maulkorbzwang allgemein verwirft, ihn aber zu Zeiten, wo Hundswuthfälle vorkommen, sehr streng ausgeübt wissen möchte, **Dr. Jacquement** (Montpellier), welcher auch wesentlich durch Volksbelehrung die Hundswuth bekämpfen will und Thierarzt **Duplessis** (Paris), der den fünften Artikel für zu rigorös hält, aber Maulkörbe befürwortet.

Bei der Abstimmung wurden Artikel 1 und 3 einstimmig, 2 und 4 mit Majorität, fünf mit neun gegen neun Stimmen durch die Stimme des Präsidenten, und 6 mit den Zusätzen von Felix und Jacquement, angenommen, dass man durch Broschüren in den Schulen die Bevölkerung über das Wesen und die Gefahr der Tollwuth aufkläre.

Hr. **Duplessis**, erster Thierarzt der französischen Armee, zu Paris, sprach

Ueber die Verhütung der ansteckenden Krankheiten der Hausthiere,

wesentlich auf Grundlage des am 21. Juli 1881 in Frankreich erlassenen Gesetzes, mit Zustimmung der ganzen Section.

Vierte Sitzung.

Samstag, den 9. September.

Dr. Dally, Professor an der École d'Anthropologie zu Paris, sprach

Ueber Körperverkrümmungen während der Schulzeit.

Er ging davon aus, dass die Menschen ohne Körperverkrümmungen geboren werden, Chaussier fand unter 23 200 Neugeborenen nur 122 mit Abnormitäten, aber ohne Verkrümmungen, meistens congenitale Missbildungen, wie Hasenscharte etc., Lannelongue fand in der Maternité von 1858 bis 1877 unter 15 229 Neugeborenen nur 45 mit Verkrümmungen. Man kann also annehmen, dass jedes Kind mit geradem Körper in die Schule kommt. Erst mit dem sechsten und siebenten Jahre, wenn das Kind eben in der Schule ist, werden Verkrümmungen beobachtet. Wenn man beim Fusse beginnt, so lässt man den Fuss zu weit nach aussen mit der Spitze setzen, der Druck des Körpers wird schief auf den nach aussen gestellten Fuss, wir erhalten den Plattfuss und in Folge davon die X-Beine. Bei der Wirbelsäule haben wir zunächst die drei normalen Krümmungen zu betrachten, am Halse, am Rücken und im Becken, sie beruhen auf dem Körpergewicht. Die Ansicht, dass Verkrümmungen durch Muskelthätigkeit kämen, bekämpft der Redner auf das Energischste, desshalb könne auch die Gymnastik nichts gegen Verkrümmungen nützen. Die meisten Verkrümmungen, namentlich bei weiblichem Geschlechte kommen durch fehlerhafte Stellungen, die sich die Mädchen geben. Die häufigsten Verkrümmungen betreffen das Becken, die Mädchen und Damen haben meistens die Angewohnheit, sich nicht auf beide Beine gleichmässig zu stützen, sondern hauptsächlich auf eins, namentlich auf das rechte, sieben von zehn Damen stützen sich beim Stehen wesentlich auf das rechte Bein. Dies geschieht desshalb, weil die Mädchen in der Schule sich beim Schreiben hauptsächlich auf den linken Oberschenkel stützen. Die viel häufigeren Wirbelverkrümmungen bei den Mädchen erklärt Redner dadurch, dass man bei diesen auf eine stille ruhige Haltung des Körpers besonders achte, während die Jungen hin- und herrücken und sich ab und zu recken und räkeln. — Redner bekämpft dann die schräge „englische" Schrift und plaidirt sehr für die steile „gothische" Schrift, wie sie früher in Frankreich eingeführt war. Zur Vermeidung von Verkrümmungen sei das wichtiger als die Subsellien. Nie solle eine Schreibstunde länger als $^3/_4$ Stunden dauern und dann solle man dabei abwechselnd Lungengymnastik treiben lassen. — Die Section schliesst sich dem Wunsche, die schräge Schrift abzuschaffen, an.

Dr. M. Roth (London) ist im Allgemeinen mit Dr. Dally einverstanden, wünscht aber beim Schreiben auch eine Unterstützung des Rückens, während **Prof. Raymondeau** (Limoges) bei Porcellanarbeitern dieselben Deformationen hat entstehen sehen, wie bei den Kindern durch die Schreibstellung und daher der Muskelthätigkeit eine ätiologische Bedeutung für die Verkrümmungen beilegt, da er auch beobachtet hat, dass der eine Arm, der mehr arbeitet, länger wird als der andere, der unthätig ist.

Zuletzt sprach **Dr. Albrecht**, Privatdocent an der Universität Bern,

Ueber „Kuhmilch als Ersatz der Frauenmilch"

und kam dabei zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Frische Kuhmilch ist der einzige allgemein verwendbare Ersatz der Muttermilch.
2. Alle Kindernährpräparate, woher sie auch stammen und wie ihre Zusammensetzung immer sein mag, können nur in beschränktem Maasse die frische Kuhmilch ersetzen.
3. Damit letztere den Anforderungen, welche man an ein Nahrungsmittel für Säuglinge stellt, entspreche, muss sie von stets gleichmässiger und unveränderlicher Zusammensetzung sein und so unversehrt als möglich zur Verwendung kommen.
4. Zu diesem Behufe ist die Erfüllung gewisser Productionsbedingungen nöthig im Sinne des von den Milchkuranstalten eingenommenen Standpunktes.
5. Diese Bedingungen bestehen in:
   a. Der sorgfältigen Auswahl der Kühe;
   b. Der ausschliesslichen Fütterung mit Trockenfutter;
   c. Der Stallhygiene, und
   d. Der sich an das Melken unmittelbar anschliessenden Besorgung der Milch.
6. Da solche Milch theurer zu stehen kommt als gewöhnliche Marktmilch, so muss armen Familien durch Beiträge deren Beschaffung ermöglicht werden.
7. In denjenigen Orten, wo in ausgiebiger Weise Kurmilch zur Verwendung kommt, hat die Statistik eine Abnahme der Kindersterblichkeit nachgewiesen.

Dr. Girard (Genf) gab im Anschluss hieran eine Schilderung der Mustermolkerei bei Lancy, in der Nähe von Genf, die seit $2^1/_2$ Jahren in ähnlicher Weise, wie in Deutschland (z. B. Frankfurt a. M., Braunschweig etc.) Kindermilchstationen bestehen, mit Trockenfütterung aus tuberculosefreien Kühen Schwytzerrace mit dem besten Erfolge Kindermilch producirt.

Hiermit waren die sehr interessanten Verhandlungen der vierten Section geschlossen, man trennte sich auf Wiedersehen im Haag, wir Deutschen in der Hoffnung, dort mehr Landsleute als hier in der Section zu finden, um sie auch Theil nehmen zu sehen an einem regeren mündlichen wissenschaftlichen Meinungsaustausch mit den Ausländern, die in Schul-, Kinder- und Veterinärhygiene jetzt so vorzügliche Forscher haben.

V.

Section für Demographie und Medicinalstatistik.

Berichterstatter: Director J. Körösi (Budapest) und Geh. Medicinalrath Dr. Pfeiffer (Weimar).

Erste Sitzung.

Dienstag, den 5. September.

Vorsitzender: Dr. Kummer, Director des eidgenössischen statistischen Bureaus zu Bern.

Bei der Wahl des Bureaus wurden die Herren Prof. de Candolle und Prof. Dameth von Genf, Dr. Kinkelin von Basel und Ingenieur Cheysson von Paris zu Vicepräsidenten, die Herren Dr. Bertillon von Paris, Dr. Richard Boeckh, Director des statistischen Bureaus der Stadt Berlin, Dr. Chervin von Paris, J. Körösi, Director des communalstatistischen Bureaus der Stadt Budapest und Dr. Lotz von Basel zu Ehrenpräsidenten der Section erwählt, während drei weitere Mitglieder der Section, die Herren Bodio, Director des statistischen Amtes des Königreichs Italien, Dr. Janssens, Director des hygienischen Bureaus der Stadt Brüssel, und General Liagre, Präsident der statistischen Centralcommission von Belgien, bereits zu Ehrenpräsidenten des Gesammtcongresses ernannt worden waren.

Als erster Referent spricht Director Dr. Körösi (Budapest)

Ueber Wesen und Grenzen der Demographie (Demologie).

Er weist vor Allem nach, wie heterogene Dinge man thatsächlich unter diesem Titel behandle, derart, dass man selbst Materien der Hygiene, der Administration, der Anthropologie, der Nationalökonomie, Moralstatistik, Culturgeschichte, Politik etc. als zu dieser Wissenschaft gehörig betrachte. Dabei seien die Ansichten über die Grenzen der Demographie durchaus nicht feststehend, was sich aus einer Kritik der bisher aufgestellten und bereits ziemlich zahlreichen Definitionen ergebe. Referent eifert gegen die Vermengung fremdartiger Wissensstoffe und besteht auf der Nothwendigkeit einer engeren Umgrenzung des eigentlichen Forschungsgebietes der Demographie. Er betrachtet diese nicht als staats-, sondern als naturwissenschaftliche und zwar anthropologische Disciplin. Die Gesammtheit der anthropologischen Wissenschaften lasse sich in zwei grosse Hälften scheiden, von denen die eine sich mit den einzelnen Individuen, die andere mit den socialen Erscheinungen befasst. Eine fernere Zweitheilung der anthropologischen Wis-

senschaften entspricht der zweifachen (physischen und mentalen) Natur des Menschen. So wie nun — je nachdem man sich mit den Individuen oder mit der Gesellschaft beschäftigt — das Studium der mentalen Erscheinungen einerseits zur gewöhnlichen (Einzeln-) Psychologie, andererseits zu der mit der Moralstatistik verbundenen Demopsychologie (oder Völkerpsychologie) führt, so entspricht wieder der Disciplin von den physischen Eigenschaften des Individuums (Anthropologie im engeren Sinne) auch eine Disciplin der im gesellschaftlichen Zusammenleben der Menschen sich ergebenden physischen Erscheinungen. Diese bilden mit Recht den Inhalt einer selbständigen Wissenschaft, die man Demologie (Demographie) oder auch Social-Biologie nennen könne. Da diese Wissenschaft sich aber nur mit socialen Erscheinungen zu befassen hätte, so müsste sie manche bisher angesprochene Gebiete der Anthropologie überlassen, so z. B. die Anthropometrie, die Quetelet'schen Untersuchungen über Pulsfrequenz, Athemfrequenz, die somatologischen Beobachtungen über Farbe der Haare, der Augen etc. Dergleichen zwingt die Berücksichtigung des physischen Charakters der zu untersuchenden Erscheinungen zu einem Aufgeben der Moralstatistik, der Productions- und Consumtionsstatistik etc.

Entsprechend der obigen Zweitheilung der als selbstständige Wissenschaft gedachten Demologie würden die folgenden Gesammtfragen in ihr Gebiet fallen:

a. Bezüglich des Geschlechtes (physische Unterschiede, Altersvertheilung, Gleichgewichtsverhältniss der Geschlechter, Abweichungen desselben u. dgl. m.);
b. der Familie;
c. des Volksstammes und der Nationalität;
d. die Theorie der Volksvermehrung, Einflüsse des Alters, der Ernährung, des Wohlstandes;
e. die Geburten in ihrer Häufigkeit, Abhängigkeit von den Jahreszeiten, vom Klima, von Rasseneigenthümlichkeiten; die Statistik der Lebend- und Todtgeburten, der einfachen und Mehrlingsgeburten. (Die Statistik der unehelichen Geburten, sofern sociale Einrichtungen dabei von Einfluss sind, will Referent der Socialpolitik zutheilen);
f. die Sterblichkeit nach Zahl der Todesfälle, Abhängigkeit derselben von Witterung, Ernährung, Geschlecht, Rasseeinflüssen und von den natürlichen Todesursachen;
g. das Alter der Bevölkerung, dessen Anordnungen durch Geburten und Todesfälle, nach Geschlecht und Rasseeinflüssen;
h. die Biometrie, oder die Kunst, das menschliche Leben zu messen; die bezüglichen Beobachtungsmethoden, Construction der Sterbetafeln und die daraus zu ziehenden Schlussfolgerungen;
i. die Theorie und das Gesetz der Bevölkerung, der Volksvermehrung, die Fragen des Malthusianismus.

Da die Referate nicht vorher vertheilt worden waren, konnte sich keine erschöpfende Discussion an diese zweifellos sehr tief einschneidenden Vorschläge Körösi's anknüpfen.

Dr. Böckh (Berlin) sprach zunächst für die ältere Quetelet'sche Begrenzung des Gebietes und plaidirte für Beibehaltung des Namens Bevölkerungsstatistik, wegen der nicht präcisen Bezeichnung durch die neue Einführung der Benennung: Demologie.

Dir. Bodio (Rom) führte die Discussion, weil er die nur kurz bemessene Zeit als nicht genügend zu einer gründlichen Erörterung aller Fragen erachtete, auf ein anderes Gebiet und betonte, dass wohl zunächst die Zusammenfassung der bis jetzt vorhandenen statistischen Methoden zur Discussion gestellt werden solle; ebenso wichtig sei eine praktische Frage: Ueber die zukünftige Organisation der Congresse für Demographie, ob dieselben eine selbstständige Stellung erhalten oder dauernd mit den Congressen für Hygiene zusammen tagen sollen.

Die Verhandlungen über letzteren Punkt unter Betheiligung der Herren Cheysson (Paris), Kummer (Bern), Körösi (Budapest) und Ladame (Neuchâtel) führten zur Einsetzung einer Commission, welcher die weiteren Vorberathungen überlassen bleiben sollen für die in zwei Jahren geplante folgende Zusammenkunft.

Wir tragen hier nur noch nach, dass **Dr. Ladame** in pronoucirtester Weise den Standpunkt der Unitarier vertrat; weit entfernt davon, den Congress für Demographie nur als einen Satelliten des Congresses für Hygiene zu betrachten, prophezeiete er, dass in der Zukunft die Hygiene sich als eine Section des demographischen Congresses würde proclamiren müssen.

Als zweiter Gegenstand der Tagesordnung kam eine interessante Arbeit durch Herrn **Jaques Bertillon** (Paris) zur Verlesung

Ueber den Unterricht in der Demographie,

verfasst von seinem Vater, der durch Krankheit an dem Besuche des Congresses verhindert war. Bertillon will für den Unterricht die Unterscheidung der statistischen (Volkszählung) und dynamischen (Volksbewegung) Demographie durchgeführt wissen und beschreibt den Gang des methodischen demographischen Mediums eines Landes folgendermaassen: Nach einer wenigstens summarischen Beschreibung der geographischen Verhältnisse, der Art und Benutzung des Bodens, der Rassenverhältnisse seiner Einwohner, hat die Untersuchung über die Zusammensetzung der Bevölkerung nach Alter, Civilstand, Beschäftigung zu folgen, weiter die der Volksbewegung nach der Frequenz der Heirathen, Geburten, Todesfälle und die der Aus- und Einwanderung, aus welchen Angaben die demographische Bildung für das betreffende Land gezogen werden kann. Nachdem auf solche Weise festgestellt ist, wie die Bevölkerung sich erneuert, soll die Untersuchung folgen über die Sitten und Gewohnheiten, über die Wohnungsverhältnisse, Kleidung, Ernährung, Getränke, Bildungsgrad, über die Zahl der vorkommenden Verbrechen, Selbstmorde, Geistesstörungen, soweit durch statistische Erhebungen diese Verhältnisse festgestellt werden können. Bertillon constatirt ferner, dass in Frankreich ein immer wachsendes Interesse an den Resultaten der demographischen Wissenschaft sich geltend macht, weil man es verstanden habe, diese Resultate in passender Form dem grossen Publicum zugänglich zu machen.

Dr. Böckh (Berlin), diese letztere Thatsache auch für sein Land bestätigend, wo der Unterricht in der Demographie schon länger eingeführt sei, betont, dass die Unterrichtsmethode je nach dem Beruf und der Vorbildung der Studirenden eine andere sein müsse. Wenn in Frankreich besonders

die Studenten der naturwissenschaftlichen Fächer sich mit Demographie befassten, so seien es in Deutschland mehr die Studenten der Jurisprudenz, Mathematik, der Nationalökonomie und jüngere Beamte.

Herr **Cheysson** (Paris) hatte für die Verhandlungen auf dem diesjährigen Congress zwei Themate angekündigt: Ueber die Organisation der internationalen statistischen Congresse und über die Einrichtung der statistischen Institute innerhalb der einzelnen Länder. Für die erste Frage bestimmte die Section die Vorberathung in einer Commission und kam nur das zweite Referat zum Vortrag. Wir resumiren kurz, dass der vom Referenten vertretene Wunsch, die Section möge sich dahin aussprechen, dass für die noch nicht an dem gemeinschaftlichen statistischen Centralcomité betheiligten Staaten (z. B. Frankreich, die Schweiz) der Anschluss wünschenswerth sei, einstimmige Annahme fand.

Alsdann besprach Herr **Jaques Bertillon** (Paris) die auffallenden Unterschiede in den Angaben einer aus Belgien durch den General Liagre vorgelegten Sterbetafel (die mittlere Lebensdauer für den Neugeborenen soll danach 30 bis 33 Jahre betragen) mit den bezüglichen Berechnungen aus Frankreich (40 Jahre), und die nur durch die Anwendung einer eigenthümlichen Berechnungsmethode zu erklären sei.

Zweite Sitzung.

Mittwoch, den 6. September.

Die Morgensitzung brachte zunächst einen sehr interessanten Vortrag von **Dr. Ladame** (Neuchâtel)

Ueber die unehelichen Geburten in der Schweiz.

Die Gefährdung der unehelichen Kinder vor der Geburt, Abtreibung der Leibesfrucht, die Todtgeburten, der Kindermord erfuhren eingehende Besprechung. (Es beträgt z. B. die Mortalität bei den unehelich Geborenen in der Schweiz im ersten Monat 13·6 Proc., bei den ehelichen 7·7 Proc.; im ersten Jahre 28 resp. 18 Proc.) Das criminelle Moment, welches sich in der Absterbeordnung der unehelichen Kinder geltend macht, insofern bei den unehelich Geborenen die Sterblichkeit in der zweiten Woche zunimmt, dagegen bei den ehelich Geborenen sich vermindert, tritt auch in der Schweiz deutlich hervor. Ebenso ist auch der Selbstmord bei den Mädchen im Alter von 15 bis 30 Jahren auffallend häufig (1874 bis 1880 kamen von 100 Selbstmorden bei 15 bis 30 Jahre alten Personen des weiblichen Geschlechtes 80 auf Unverheirathete dieser Altersclasse). Ladame wiederholt die Klagen der französischen Statistiker, dass die mangelnde Alimentationsverpflichtung des Vaters die Schuld an diesen extremen Ziffern habe und hofft von einer Aenderung der Gesetzgebung einen heilenden Einfluss auf diese chronische Krankheit der niederen menschlichen Gesellschaft.

Die gegentheilige Ansicht, durch **Prof. Dunant** (Genf) vertreten, welcher einer Erschwerung der Ehe für bestimmte Fälle das Wort redet, fand ernstliche Entgegnung durch den Referenten und durch **Dr. Bertillon** (Paris), welch letzterer noch, ebenso wie Dr. **Böckh** (Berlin) die Schwierigkeit in der Erhebung der bezüglichen statistischen Daten hervorhob, Schwierigkeiten, die dadurch bedingt seien, dass eine Anzahl unehelich Geborener bald legitimirt und eine andere Anzahl in beständiger Wanderschaft von einer Pflegestelle zur anderen begriffen sei, wodurch es unmöglich werde, die Zahl der vorhandenen unehelich Geborenen und lebenden Kinder zu zählen.

Herr **Cheysson** machte in der Discussion darauf aufmerksam, dass Frankreich durch diese Uebersterblichkeit der Unehelichen bis zum Eintritt der Volljährigkeit einen Verlust von 30 000 Individuen jährlich erleide.

An die Erwähnung der Thatsache einer Zunahme des Kindmordes in Frankreich schloss der General **Liagre** (Brüssel) den Hinweis auf die bezügliche philantropische Gesellschaft zur Unterstützung der ledigen Mütter in Brüssel.

Alsdann referirte Herr **J. Bertillon** (Paris) im Auftrage der Tags vorher erwählten Commission über die zukünftige Organisation des demographischen Congresses und über die Gründe, die für eine Vereinigung mit dem Congress für Hygiene sprechen. Es seien demnach die Schwierigkeiten, die sich dem Zusammentreten der früheren internationalen statistischen Congresse und den permanenten Commissionen entgegenstellen, immer noch vorhanden und stellten sich ebenso bedenkliche Schwierigkeiten einer unabhängigen Constituirung des demographischen Congresses entgegen. Die am Tage vorher ernannte Commission schlage desshalb vor, die Associirung mit dem hygienischen Congress fortzuführen. Der Vorschlag fand Zustimmung und wurden die Herren Bertillon, Böckh, Bodio, Dunant, Janssens und Körösi mit den Vorbereitungen zum nächsten Congress betraut.

In der Nachmittagssitzung sprach Herr **J. Bertillon** (Paris)

Ueber eine neue Berechnungsmethode für die Mischehen,

um den bezüglichen Einfluss des religiösen Momentes in streng katholischen, in protestantischen und in Ländern mit gemischten Religionsbekenntnissen deutlicher hervortreten zu lassen, und brachte einige ganz interessante neue Gesichtspunkte vor. So müsste z. B. die Zahl der Mischehen in einem Lande abhängig sein von dem muthmaasslichen Grad der Begegnung, der für je zwei Personen der betreffenden Religionsbekenntnisse vorliegt und wäre eine sehr einfache Wahrscheinlichkeitsrechnung dafür anzustellen. Es haben aber z. B. für Bayern nach der Zahl der vorhandenen Katholiken und Protestanten statt:

Ehen	berechnet	thatsächlich	Coëfficient
unter Katholiken	22·333	28·298	1·27
zwischen 1 Katholiken und 1 Protestantin .	8·120	1·314	0·16
„ 1 Protestanten und 1 Katholikin .	8·120	1·377	0·17
„ Protestanten	2·953	10·537	2·56

Das religiöse Moment spricht nach einem Vergleich der beiden Columnen ganz erheblich mit bei der Verheirathung. Theilt man die Ziffern der zweiten Columne durch die Ziffern der ersten Columne, so erhält man nach Bertillon den Coëfficienten der Anziehung und Abstossung der z. B. für das katholische Bayern zeigt, wie sehr daselbst die Protestanten zur Aufsuchung des Lebensgefährten innerhalb der eigenen Religionsgenossenschaft hinneigen. Auch in der Pfalz mit ziemlich der gleichen Anzahl von Katholiken und Protestanten kommen nicht 50 Proc. Mischehen, sondern nur 16 Proc. vor, schiebt sich also die Religion als ein Hinderniss zwischen die natürliche Zuneigung der jugendlichen Bevölkerung ein.

Zum Schlusse dieser Sitzung demonstrirte **Dir. Bodio** (Rom) seine Stereogramme oder dreidimensionellen Diagramme, dazu bestimmt, die Bevölkerungsbewegung oder den Civilstand, als auch andere statistische Verhältnisse zur graphischen Anschauung zu bringen. So stellte z. B. das Stereogramm der männlichen Geburten in Schweden für die Jahre 1750 bis 1875 einen kleinen Gypsberg dar, an dem an einer der drei Achsen die Zahl der Ueberlebenden nach Altersclassen abgelesen werden konnte.

Die mit dem Congress verbundene Ausstellung enthielt mehrere dieser dreiachsigen Stereogramme, die wir hier nur erwähnen, da eine eingehende Schilderung dieser neuesten graphischen Darstellungsmethode über die erlaubten Grenzen eines Referates hinausgehen würde.

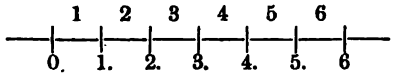
Dritte Sitzung.

Freitag, den 8. September.

Professor **Kinkelin** (Basel), der damit beauftragt worden war, ein Referat zu geben

Ueber die Bestimmung der Zeiteinheiten, welche bei demographischen Arbeiten zu Grunde zu legen sei,

hatte es für zweckmässig gefunden, sein Thema etwas weiter aufzufassen, und brachte zunächst interessante Analysen über alle die Zeiteinheiten, die heute in allgemeinerem Gebrauche sind. Er brachte die Zeit in Vergleich mit einer geraden Linie und deren unbegrenzten Anfang und Ende. Wird z. B. diese Linie durch Punkte in eine Anzahl gleich grosser Abschnitte zerlegt, so würde jeder Abschnitt auch einer bestimmten Zeiteintheilung entsprechen können.



Es giebt nun zwei Arten, die einzelnen Abschnitte dieser Linie zu bezeichnen. Betrachtet man jeden dieser Abschnitte als für sich bestehend, so würde die Bezeichnung mit den Ordnungszahlen 1, 2, 3 u. s. w. oder mit 1., 2., 3. Abschnitt die richtige sein und müsste die Reihe mit 1

beginnen. Betrachte man jeden Abschnitt als einen Theil des Ganzen, so müsste bei der Bezeichnung Abschnitt noch die Zeitdauer seit dem Beginn der Zählung mit zum Ausdruck gebracht werden, d. h. z. B. durch die Bezeichnung 0—1, 1—2, 2—3 u. s. w.

Nach interessanten Vergleichen über die Ansichten verschiedener Völker und verschiedener Gesetzgeber über den Anfang von Tag und Nacht, der neuen Woche u. dergl. kam der Referent zu folgenden, von der Section auch gebilligten Schlusssätzen: Der Tag fängt um Mitternacht an, die Woche mit dem Sonntag, das Jahr mit dem 1. Januar; das Säuglingsalter ist von der Geburt an nach 365 abgelaufenen Tagen abgeschlossen; weiter soll bei Bezeichnungen, wie z. B. von 1 bis 5 Jahren, die letzte Ziffer stets mit einbegriffen sein und ist bei 1 bis 5 Jahren besser zu setzen: 1. bis 5. Jahr; statt bis 6 Jahr besser: unter 6 Jahren u. s. w.

Alsdann gab **Dr. Kummer** (Bern) ein Resumé seiner Publication

Ueber die Theorie der verschiedenen Systeme von Mortalitäts- und Ueberlebenstafeln.

Gegenwärtig unterscheidet man drei Hauptmethoden für die Herstellung der Sterbetafeln:

I. Mit Hülfe der Todtenlisten (nach Altersclassen);

II. mit Hülfe der Geburtslisten (nach dem Lebensalter) in Verbindung mit den Todtenlisten;

III. durch die Verbindung der Volkszählungsresultate (nach dem Geburtsjahr) mit den Todtenlisten, letztere hergestellt aus: a) dem Alter der Lebenden, b) den Geburtsjahren, c) nach dem Alter der Lebenden und den Geburtsjahren.

Die von Kummer vorgelegte schweizerische Mortalitätstafel ist nach einem aus Methode II. u. III. combinirten System, nach der Zenner'schen Methode, berechnet.

Indem wir auf die Wiedergabe der ausführlichen Kritik aller einzelnen bisher üblichen Berechnungsmethoden hier verzichten, sei nur kurz das von Kummer empfohlene Verfahren skizzirt worden. Es leben z. B. am 1. Januar 1881: 32 349 Kinder männlichen Geschlechtes, im Jahre 1875 geboren, also sämmtlich über fünf Jahre alt. Werden zu dieser Ziffer noch 120 Todesfälle von Kindern männlichen Geschlechtes, die 1880 nach dem fünften Jahre nach der Geburt gestorben sind, hinzugefügt, so erhält man 32 469 Knaben, die 1875 geboren wurden und in das sechste Lebensjahr eingetreten sind; zieht man andererseits von den 32 349 fünfjährigen Knaben, die am 1. Januar 1881 lebten, die 169 ab, die im Laufe dieses Jahres starben, ehe sie das sechste Lebensjahr vollendeten, so sind in der Ziffer 32 180 diejenigen Knaben enthalten, die wirklich dieses Jahr vollendet haben. Der Bruch $32{\cdot}349 : 32{\cdot}180 = 0{\cdot}99110$ repräsentirt die Wahrscheinlichkeit, welche ein fünfjähriger Knabe hat, das sechste Lebensjahr zu erreichen. Nach dieser Methode war die vorgelegte Mortalitätaliste berechnet, allerdings nur auf Grundlage der Jahre 1880 und 1881, welche bei günstiger Sterblichkeit demnach auch zu günstige Verhältnisse ergeben haben wird.

Der Mangel einheitlicher Zeitabschnitte in der Berechnung wurde von Dr. **Bodio** (Rom) und Dr. **Böckh** (Berlin) in ausführlicherer Motivirung dem Referenten entgegengehalten. Für grössere Städte, in denen ein fortwährender Wechsel der Bevölkerung statt hat, betont **Dir. Körösi** die Berechnung auf Grund von Einwohnerlisten, mittelst deren man das Erlöschen der Generation und des einen Individuums nach dem anderen verfolgen könne.

Von besonderem Interesse war die Discussion über das ferner von Dr. **Kummer** behandelte Thema:

Die Sterblichkeit nach Berufsarten.

Die Schwierigkeiten für eine demographische Untersuchung seien hier besonders gross, weil ein grosser Theil der Bevölkerung selbst mehrmals im Leben den Beruf wechselt, weil ferner in einzelnen bestimmten Berufszweigen sich nur junge Leute (z. B. Kellner, Lehrerinnen), in anderen nur ältere Personen finden (Beamte, Rentiers, pensionirte Officiere u. dergl. m.). Es gebe nur Mittel, vergleichsfähige Ziffern zu erzielen: durch die Combination der Sterblichkeit mit dem Alter für die verschiedenen Berufszweige; es müsse demnach, um die Sterblichkeit nach Altersclassen für einen Beruf feststellen zu können, die Anzahl der gleichalterig Lebenden in dieser Berufsclasse bekannt sein. Die Volkszählungen in England von 1851, 1861, 1871 hätten darauf Bezug genommen und eben jetzt sei man in der Schweiz mit den Vorbereitungen zu solchen Erhebungen beschäftigt. Die Vortheile, welche einer Verallgemeinerung dieser Untersuchungen folgen würden, sollen nach des Referenten Meinung ganz ausserordentliche für die praktische Hygiene sein; den speciellen Schädlichkeiten jeder Beschäftigungsweise würden dadurch leichter erkannt und den nöthigen Verbesserungen der Weg geebnet werden. Durch die Herstellung besonderer Sterbetafeln für die einzelnen Berufszweige würde auch einem jeden das Risico sofort klar, welches er übernimmt durch das Ergreifen eines Berufszweiges; sanitäre Bestrebungen innerhalb der am meisten gefährdeten Classen würden von selbst sich ergeben.

Herr **Bertillon** (Paris) bemerkt, dass sein Vater nach den Angaben des Dr. Farr eine Arbeit über denselben Gegenstand veröffentlicht habe, und nach der von Kummer empfohlenen Methode; er habe unter Anderem z. B. gefunden, dass die Aerzte sehr gefährdet seien, was durch die Berührung mit zahlreichen Infectionsstoffen für die jüngeren Lebensjahre besonders schwer ins Gewicht falle. Jedenfalls sei auf dem hier betretenen Wege noch viel zu erreichen, da die allgemeinen, wie sie heute im Gebrauch seien, für die praktische Hygiene eine sehr geringe Bedeutung hätten.

Herr **Mühlemann**, Director des Cantonalen statistischen Bureaus in Bern, referirte

Ueber den Einfluss der Lebensmittelpreise auf die Bewegung der Bevölkerung im Canton Bern, umfassend die Jahre 1782 bis 1881.

Es ergiebt sich, dass in dem abgelaufenen Jahrhundert die Sterblichkeit sich mit wenigen Ausnahmen dem Preise der Cerealien entsprechend verhalten hat,

während Geburten- und Eheschliessungsfrequenz sich umgekehrt verhalten haben. Zu Grunde gelegt sind die Preise für Dunkel, der Hauptbrodfrucht im Canton Bern. Der Referent betonte mit Recht, dass dieser Einfluss sich um so stärker geltend gemacht hat, je mehr rückwärts man in der beobachteten Zeit die Vergleiche anstellte, wobei noch zu berücksichtigen sei, dass an und für sich der Canton Bern ein ungünstiges Beobachtungsobject sei, insofern hier die landwirthschaftliche Bevölkerung vorherrsche, welche bekanntlich von Schwenkungen im Erwerb viel weniger betroffen wird als eine vorwiegend industrielle Bevölkerung. Die Aenderungen zum Besseren seien herbeigeführt durch die Einführung der neuen Communicationsmittel und unterliegen demnach einer Schwankung in der Sterblichkeit ganz anderen, jetzt mächtigeren Factoren, deren relativer Werth gegenüber den Nahrungsmittelpreisen sich noch nicht abschätzen lasse.

Dr. Janssens, der Inspector des städtischen Sanitätswesens in Brüssel und Director des *Bulletin de statistique sanitaire comparée*, referirte

Ueber die Begründung eines internationalen einheitlichen statistischen Bulletins.

Diese Frage sei schon der Gegenstand eines Berichtes im Jahre 1876 auf dem internationalen statistischen Congresse in Budapest gewesen und die Wiederaufnahme dieses Themas in Genf sei ein Zeichen, wie sehr sowohl für die Demographie als auch für die öffentliche Gesundheitspflege die Herstellung eines solchen Bulletins von Interesse sei. Bezüglich der vom Referenten aufgestellten Minimalforderungen können wir wohl unsere Leser auf die entsprechenden Veröffentlichungen des deutschen Gesundheitsamtes verweisen, welche auch dem Wunsche nach Zusammenstellung der entsprechenden Witterungsvorkommnisse in ausgiebiger Weise nachkommen. Auch des Referenten Wunsch, dass die Gemeindeverwaltungen ausserdem noch für längere Zeitabschnitte, z. B. für Trimester, ausführlichere Zusammenstellungen liefern, habe sich erfüllt und seien auch von ländlichen Gemeinden viele Beiträge eingelaufen.

Dir. Körösi (Budapest) stellte den Antrag, um die wenigen in dem internationalen Bulletin noch vorhandenen Ungleichmässigkeiten zu beseitigen, die Section möge sich im Princip damit einverstanden erklären, dass die Berechnung der Mortalitätsziffer immer auf die gesammte anwesende Bevölkerung zu beziehen sei.

Dementsprechend wurde von den Versammelten an Herrn Dr. Janssens das Ersuchen gerichtet, für den nächsten Congress die einschlägigen Erfahrungen zu sammeln und über die Möglichkeit der Einführung dieser Methode zu berichten.

Wegen vorgerückter Zeit wurde der Vortrag von Herrn **Durrer**, Revisor am eidgenössischen statistischen Bureau in Bern:

Ueber die Kindersterblichkeit in der Schweiz,

leider sehr abgekürzt. In der Schweiz hat nach diesen Mittheilungen der Bezirk Ober-Simmenthal die geringste (10·1 pr. mille), der Bezirk Gossau

in St. Gallen die höchste Säuglingssterblichkeit (30·1 pr. mille). Durch eine abweichende Berechnung der Säuglingssterbeziffer, indem Referent die Todesfälle jedes Lebensmonats auf die Anzahl der im gleichen Lebensmonat lebenden Säuglinge bezogen hat, hat sich für die Schweiz anscheinend die auffallende Thatsache ergeben, dass daselbst an der bekannten hohen Säuglingssterblichkeit des Juli-August nur die unter sechs Monate alten Kinder betheiligt sein sollen, d. h. mit anderen Worten: von der gefährlichen Sommerdiarrhoe werden nur die jüngeren, im laufenden Jahre geborenen Kinder besonders betroffen. Aehnliches findet sich nach Böckh in Berlin. — Nach den zahlreichen und eingehenden Untersuchungen, die von den statistischen Bureaus der Schweiz über die Kindersterblichkeit gemacht sind, wird das Erscheinen des ausführlichen Berichts mit besonderem Interesse zu erwarten sein.

Vierte Sitzung.

Samstag, den 9. September.

Für diesen Tag hatte noch eine Reihe von Referaten zurückgestellt werden müssen. Zunächst kam die Frage nach einer

einheitlichen Feststellung der Volkszählungsresultate

zur Verhandlung. Der Referent, **Dir. Körösi** (Budapest), hat bereits im Jahre 1881 ein Project zur Zählung der gesammten civilisirten Welt veröffentlicht und schlägt vor, die Ergebnisse der Zählung für jedes Land nach folgendem internationalen Schema zu bewerstelligen.

I. Alter.
  Tab. 1. Alter nach Jahresabschnitten.
II. Tab. 2. Familienstand (mit Specification für öffentliche und private Institute, Etablissements u. s. w.).
III. Civilstand.
  Tab. 3. Civilstand nach fünfjährigen Abschnitten.
  Tab. 4. Getrennt lebende Ehegatten.
  Tab. 5. Altersdifferenz der Ehegatten.
IV. Religionsbekenntniss.
  Tab. 6. Specification aller vorhandenen Confessionen.
  Tab. 7. Zehnjährige Altersclassen der hauptsächlichsten Confessionen.
  Tab. 8. Civilstand derselben.
  Tab. 9. Altersclassen (0 bis 15, 15 bis 20, 20 bis 30, 30 bis 40, 40 bis 50, 50 bis 60, über 60) und Civilstand derselben combinirt.
V. Nationalitäten.
  Tab. 10. Specification derselben.
  Tab. 11. Zehnjährige Altersclassen der hauptsächlichst vertretenen Nationalitäten.
  Tab. 12. Civilstand derselben.
  Tab. 13. Civilstand und Altersclassen (0 bis 15, 15 bis 20, 20 bis 30, 30 bis 40, 40 bis 50, 50 bis 60, über 60) combinirt.
  Tab. 14. Beziehungen zwischen den Confessionen und den vorherrschenden Nationalitäten.

VI. Bildungsgrad.
- Tab. 15. Zahl der Individuen ohne Schulbildung, nach dem Geschlecht unterschieden.
- Tab. 16. Dieselben nach fünfjährigen Altersclassen und nach der Nationalität.
- Tab. 17. Dieselben nach fünfjährigen Altersclassen und nach dem Religionsbekenntnisse.

VII. Gebrechlichkeit.
- Tab. 18. Gebrechliche in den Familien und in Anstalten: a) Blinde, b) Taubstumme, c) Idioten, d) Geisteskranke.
- Tab. 19. Zusammenstellung nach Geschlecht.
- Tab. 20. Gebrechliche nach den vorherrschenden Religionsbekenntnissen, Nationalitäten und nach dem Civilstande.
- Tab. 21. Altersclassen, nach einzelnen Jahren geordnet.

VIII., IX., X. Tab. 22, 23, 24. Geburtsort, Wohnert und Aufenthaltsort der Abwesenden.
- Tab. 25. Dauer der Abwesenheit (0 bis 2 Monate, 2 bis 12 Monate, über 1 Jahr).

XI. Wohnungen und Häuser.
- Tab. 26. Die Wohnhäuser nach der Zahl der Bewohner auf je ein Zimmer (bis 1 Bewohner, 1 bis 3, 3 bis 5, 5 bis 10, über 10 Bewohner).
- Tab. 27. Die Wohnhäuser (nicht die Institute) nach der Zahl: a) der Bewohner (1 bis 5 Bewohner, 6 bis 10, 11 bis 20, 21 bis 50, 51 bis 100, 101 bis 200, 201 bis 300, über 300 Bewohner); b) der Zimmer (1 bis 5 Zimmer, 6 bis 10, 11 bis 15, 16 bis 20, 21 bis 30, 31 bis 40, 41 bis 50, 51 bis 75, 76 bis 100, 101 bis 125, 126 bis 150, über 150 Zimmer); c) der Etagen.

XII. Gemeinden.
- Tab. 28. Nach der Zahl der Einwohner (bis 500 Einwohner, 501 bis 1000, 1001 bis 2000, 2001 bis 5000, 5001 bis 10 000, 10 001 bis 20 000, 20 001 bis 50 000, 50 001 bis 100 000, 100 001 bis 200 000, 200 001 bis 300 000, 300 001 bis 400 000, 400 001 bis 500 000, über 500 000 Einwohner).

Eine vom Referenten vertheilte Schrift, ein „*Extrait international*“ seines Werkes über die Resultate der Volkszählung von 1881 der Stadt Budapest, veranschaulicht in treffender Weise die oben geschilderte Disposition und wurde als Beleg dafür angeführt, dass die gestellten Forderungen ganz wohl von den statistischen Bureaus geleistet werden könnten. — Auf eine Bemerkung von Herrn Kummer, dass auch eine statistische Aufnahme des Gewerbestandes noch wünschenswerth sei, antwortete der Referent zustimmend und ersuchte nur um eine vorherige Einigung über das Erhebungsformular; er selbst habe sich wegen der Schwierigkeit, die einzelnen Professionen von einander abzugrenzen, noch nicht an diese Frage herangewagt.

Weiterhin kam in dieser Sitzung ein Antrag von Herrn **Bodio**, Director des königl. italienischen statistischen Bureaus in Rom, bezüglich einer Statistik der Auswanderung, deren Ursachen und des Schicksals der Ausgewanderten, eine internationale Enquête anzustreben, zur einstimmigen Annahme. Mit freudiger Zustimmung wurde auch das Anerbieten von Dr. Arthur Chervin (Paris), in den *Annales de démographie* ein *Annuaire démographique international* regelmässig zusammenstellen zu wollen, aufgenommen.

Vom Grafen **Nesselrode** (Petersburg) wurde der Section der Vorschlag gemacht, für die mit Statistik sich beschäftigenden Laien besondere, möglichst einfache und leicht verständliche Instructionen für die Anfertigung grösserer Arbeiten zu bearbeiten. Der Antrag fand durch die Herren Bertillon und Bodio unter gewissen Einschränkungen seine Unterstützung und wurden durch Herrn Bertillon die *Annales de démographie* zur Veröffentlichung derartiger Instructionen zur Verfügung gestellt.

Von **Dr. Texier** in Algier wurde eine Arbeit verlesen über das hohe Durchschnittsalter im Hospiz zu Douera in Algier; aus dem Referat, welches jedoch auf nur kleine Zahlenreihen sich stützt, ergab sich anscheinend die Thatsache, dass die Bewohner der Mittelmeergegenden sich leichter acclimatisiren als Nordländer.

Von **Dr. Guttstadt** (Berlin) wurde der Section der Wunsch vorgetragen, für die nächste Versammlung einen Bericht vorzubereiten, bezüglich der Durchführung einer grösseren Gleichförmigkeit in den Erhebungen für die medicinische Statistik. Die Versammlung beschloss, dem Wunsche demnächst nachkommen zu wollen.

In dieser Sitzung wurde noch das recht undankbare Capitel über die Ursachen des Knabenüberschusses unter den Geborenen von **Prof. Sormani** aus Pavia in die Discussion gezogen. Sormani will entdeckt haben, dass die Knaben im Herbst, die Mädchen im Frühjahr concipirt werden. Die ganze Reihe der bisher aufgestellten Theorieen wurde glücklicherweise von den Rednern nicht angezogen, und nur einige neue Gesichtspunkte von Bertillon (Paris) vorgebracht. Bertillon will aus den Zahlen für Oesterreich und Norwegen gefunden haben, dass unter den unehelichen Kindern in der Regel die Nachgeborenen Knaben sind, unter den ehelichen dagegen die Erstgeborenen; dass bei jungen Eheleuten mehr Knaben, bei später Verheirathung mehr Mädchen geboren werden u. s. w.

Zum Schluss referirte noch **Dr. Pagliani** aus Turin über die merkwürdigen Resultate, die Dr. Bianco daselbst durch die Beobachtung von 3419 Entbindungen in den letzten anderthalb Jahren erhalten hat. Für jede Entbindung hatte Dr. Bianco eine Karte angefertigt mit folgenden Angaben: 1. Alter der Entbundenen; 2. Datum der Verheirathung; 3. Anzahl der vorausgegangenen Entbindungen; 4. Sterblichkeit der vorher geborenen Kinder; 5. der Zeit, welche verflossen war von der Verheirathung bis zur ersten Entbindung und den nachfolgenden Entbindungen; 6. Entwickelungszustand des geborenen Kindes; 7. Constitution der Eltern; 8. Vermögenszustand derselben (reich, mittel, arm); 9. Gewerbestand; 10. Religion; 11. Ernährung; 12. etwaige Blutsverwandtschaft. Wir führen im Folgenden nur einige der gefundenen Resultate an. So finden sich zu gleicher Zeit innerhalb einer gegebenen und sich gleichbleibenden Bevölkerung immer mehr Erstgebärende als Zweitgebärende; mehr Zweitgebärende als Drittgebärende u. s. f. Die fortschreitende Verminderung dieser „Später-geburten" bildet eine Linie, die zugleich die Wahrscheinlichkeit ausdrückt, mit der

eine eben sich verheirathende Frau 1, 2, 3 oder mehr Kinder bekommen wird.

In der reichen Bevölkerung produciren die Erstgebärenden weniger Knaben als Mädchen (20 : 23); das Verhältniss beträgt für die Gesammtzahl aller Geborenen (73 : 77) von Erstgebärenden. In den Mittelclassen prävaliren die Knaben, sowohl bei den Erstgebärenden (147 : 130) als bei der Gesammtzahl der Gebornen (1135 : 1092). Dasselbe wiederholt sich bei der armen Bevölkerung, sowohl bei den erstgebärenden Müttern (245 : 225), als auch bei der Gesammtzahl der Geborenen.

Bis zur neunten Entbindung nimmt mit zunehmendem Alter der Entbundenen auch der Zwischenraum zwischen je zwei Entbindungen an Dauer zu. So sollen beispielsweise Erstgebärende, 15 bis 18 Jahre alt, meist innerhalb des ersten Jahres nach der Verheirathung entbinden, während bei Erstgebärenden im Alter von 38 bis 46 Jahren öfter 3 bis 7 Jahre verflossen sind. Das allgemeine Mittel ist 1 Jahr 6 Monat; es beträgt zwischen der ersten und zweiten Entbindung 2 Jahre; zwischen der achten und neunten Entbindung 2 Jahr 2 Monat. Nach der neunten Entbindung soll der Zwischenraum wieder kürzer werden.

Die Beobachtung der Sterblichkeit der Kinder soll auch interessante Thatsachen liefern. So sind in Turin bei der zweiten Entbindung von den Erstgeborenen bereits 27·27 Proc. gestorben; bei der dritten Entbindung 34 Proc. der Geschwister; bei der neunten Entbindung mehr als 50 Proc., bei der sechzehnten Entbindung mehr als 60 Proc. der Geschwister.

Auch das sociale Element macht bei den 2638 Familien und 3419 Geburten derselben in Turin sich in ausgesprochener Weise geltend. Der Verlust an Kindern betrug im Mittel 41·23 Proc; in den 106 reichen Familien nur 25·0 Proc.; in 794 wohlhabenden Familien 36·7 Proc. und in 1738 armen Familien 44·1 Proc. Für die Erstgeborenen ist der Unterschied noch auffallender, beträgt in den resp. drei Classen 4·0, 18·7 und 33·1 Proc.

Der relative Kinderreichthum der ärmeren Familien ist in folgenden Zahlen ersichtlich: reiche Familien haben im Durchschnitt 3·13, wohlhabende 3·60 und arme 3·79 Kinder.

Herr Bertillon (Paris) betont die Kleinheit der hier zur Verwendung gebrachten Zahlen, und die Nothwendigkeit, für solche Arbeiten bestimmte Instructionen im Sinne des Grafen Nesselrode auszuarbeiten, will aber versuchen, die interessanten Verhältnisse innerhalb einer grösseren Bevölkerung zu controliren.

Damit war die Tagesordnung erschöpft, Dank der aufopfernden Arbeit der Sectionsmitglieder, die sich an jedem Tage zu zweimaliger Sitzung einfanden. Der Präsident Kummer schloss die Sitzung mit dem Wunsche auf ein Wiedersehen in Haag im Jahre 1884: Ein nächster Congress für Hygiene und Demographie.

Anhang:

Die hygienische Ausstellung des Genfer Congresses.

Vom 4. bis 15. September war in den grossen Räumen der Militäranstalten in der Vorstadt Plainpalais eine Ausstellung von Gegenständen der Gesundheitspflege und des Rettungswesens geöffnet, die trotz bescheidener Verhältnisse manches Interessante, Lehrreiche und auch Neue darbot.

Den hervorragendsten Antheil an dieser Ausstellung nahm die Stadt Paris ein. Nebst Frankreich war die Schweiz am reichlichsten vertreten, doch auch Italien, Belgien und Deutschland hatten sich an der Ausstellung betheiligt. Da weder Preismedaillen, noch Ehrendiplome, noch sonstige Auszeichnungen in Aussicht standen, konnten die Aussteller keinen anderen Vortheil im Auge haben, als ihre Producte und Erfindungen der Anschauung und dem Urtheil einer grösseren Zahl competenter Leute zu unterbreiten. Das Zusammenfallen mit der, leider nun doch für dieses Jahr so traurig verunglückten, grossen Berliner Ausstellung mochte auch dazu beigetragen haben, die Beschickung der Congressausstellung in Genf, namentlich von deutscher Seite, herabzusetzen. In Anbetracht dieser Umstände war letztere doch als recht gelungen zu bezeichnen, und den organisatorischen Bemühungen der Herren Briguet, Demaurex, Brisonnas, Dr. Dunant in Genf, sowie der Pariser Ingenieure Carot, Durand-Claye wurde verdiente Anerkennung gezollt. Die meisten Gegenstände waren in der geräumigen Militärreitbahn aufgestellt, im Hofe und in Nebengebäuden befanden sich das vom schweizerischen Militärdepartement ausgestellte complete Feldlazareth, Krankentransportwagen, grosse Feuerwehrrettungsleitern etc.

Von der hygienischen Ausstellung der Stadt Paris sind vor Allem zu erwähnen die Pläne, Zeichnungen und die zum Theil in grossem Maassstabe, durchweg sehr klar und elegant ausgeführten Modelle, betreffend die städtischen Canalisations- und Cloakensysteme, die Trinkwasserversorgung, die Reinigung und Bespritzung der Strassen, die Heizung und Ventilation eines neuen Polizeiarresthauses, des neuen Hotel de Ville, sowie mehrerer neuer Hospitäler. Lebhaftes Interesse erregten die Abbildungen und Modelle, welche die Reinhaltung des Seineflusses und die Rieselfelder von Gennevilliers betrafen (von denen sogar einige Goliathe von Rüben, Kohlköpfen und anderen Gemüsen persönlich nach Genf gekommen waren), sowie Proben des Abwassers vor und nach der Filtrirung durch den Boden des Rieselfeldes und eine 2 m hohe, mit Sand u. dergl. gefüllte Glasröhre, welche diese Filtrirung nachahmte. — Das Observatorium von Montsouris (Director Marié-Davy) stellte seine Apparate zur Luft- und Wasseranalyse, sowie seine meteorologischen Instrumente aus, die Direction der *Assistance Publique* Zeichnungen und Pläne neuer Spitäler und Irrenhäuser für Paris und die Provinz, das Modell einer neuen Gebäranstalt zur Isolirung der Gebärenden (nach Tarnier); das städtische Laboratorium zur Untersuchung der Nahrungsmittel hatte seine von Director Girard erfundenen oder verbesserten

Instrumente und Apparate, die Pariser Unterrichtsdirection zahlreiche sehr schöne und compendiöse Modelle von Kleinkinderbewahrschulen, Volksschulen, Zeichenschulen, sowie ihr vervollkommnetes Schulmobiliar geschickt. Durch Versuche, Vorträge der Herren Durand-Claye, Girard und Anderen, wurde die Gebrauchsweise und Zweckmässigkeit mancher Objecte und die Bedeutung mancher Tabellen und Bilder aufs Lehrreichste demonstrirt.

Die Ausstellung war übrigens reich an Plänen von Hospitälern neuester Construction, an Plänen, Zeichnungen und Modellen von Heizungen und Ventilationseinrichtungen, von Desinfections- und Cloakenentleerungsapparaten, von Leichenverbrennungsöfen, Begräbnissplätzen, sowie an belehrenden demographischen und medicinisch-statistischen, selbst criminalistischen Wandtafeln. Die Italiener hatten selbst die graphische Darstellungsmethode auf drei Dimensionen ausgedehnt und dadurch Reliefschemata (Stereogramme) sehr interessanter Art (über Ehestatistik) erzielt.

Von Schulbänken waren mehrere Modelle ausgestellt, aus der Schweiz, Paris, Lille u. s. w., unter denen sich die von Elsaesser (in Mannheim) durch solide und elegante Bauart bemerkbar machten. Neue Principien waren bei diesen Subsellien nicht vertreten. Krankenapparate (zum Transport, zum Lagern u. s. w.), elektrische und orthopädische Heilapparate, Instrumente zur Milchanalyse, Rettungskästen und andere Rettungsvorrichtungen bei Feuer- und anderen Gefahren, Respiratoren, Verbandzeuge, und selbst gegen jede Erkältung sichernde Gesundheitscreppjacken (der Prof. Jäger'schen Wollkleider nicht zu vergessen) u. s. w. durften natürlich ebenso wenig fehlen als diverse Speisen, Conserven, hygienische Getränke und selbst (*last not least*) der Alpenkräutermagenbitter. Doch musste man dem Ausstellungscomité das Zeugniss stellen, dass es der zudringlichen Ueberfluthung zweifelhafter Producte einen genügenden Damm entgegengesetzt hatte.

Die vergleichende Ausstellung von neuen und gebrauchten Schuhen und Stiefeln verschiedener Armeen, sowie von Abdrücken des Fusses schweizer Rekruten, vom eidgenössischen Oberfeldarzt Dr. Ziegler veranstaltet, gehört jedenfalls zu den anziehendsten Theilen der Ausstellung und illustrirte in lehrreicher Weise Oberst Ziegler's Vortrag über dasselbe Thema in der II. Section. Auf langen Tischen oder Wänden lag endlich die hygienische und demographische Literatur ausgebreitet, aus der wir nur erwähnen die umfang- oder zahlreicheren Arbeiten des eidgenössischen statistischen Bureaus in Bern, des *Bureau d'hygiène* in Brüssel, des Reichsgesundheitsamts in Berlin und des statistischen Amts von Berlin, des statistischen Amts des Königreichs Italien, der Stadt Lille, der *Société française d'hygiène* und namentlich der *Société de médecine publique et d'hygiène professionelle de Paris*, die hygienischen und statistischen Schriften und Tabellen von Roth, Blasius, Cohn, Dunant, Lombard, Sormani, Körösi, Felix u. s. w.

So gab die Ausstellung des Genfer hygienischen Congresses trotz ihrer beschränkten Verhältnisse, doch ein richtiges Bild von der grossen Mannigfaltigkeit der heutigen Gesundheitstechnik und ihrer Berührungspunkte mit den verschiedensten Wissenschaften und Handwerken.

Das Separatsystem der Städtereinigung.

Nach amerikanischen Quellen dargestellt von Prof. Baumeister.

Einleitung.

Die Reinigung und Entwässerung von Städten mit Hülfe unterirdischer Canäle ist bis jetzt fast immer so ausgeführt worden, dass diesen Canälen sämmtliche Abwässer überantwortet sind: Brauchwasser aus Haushaltungen und Gewerben, Regenwasser von Strassen und Grundstücken, unter Umständen auch Grundwasser, sowie menschliche Excremente. Dagegen besteht der Grundsatz des Separatsystems darin, ein vollständiges Netz von Sielen beziehungsweise Röhren nur für Brauchwasser, eventuell einschliesslich der Excremente, herzustellen, während Meteorwasser für sich, theils auf der Oberfläche, theils unterirdisch, und Grundwasser ebenfalls abgesondert mittelst Drainröhren abgeleitet werden soll.

Der Grundsatz wurde zuerst, wenngleich meistens etwas modificirt, in einer Reihe englischer Städte zur Ausführung gebracht. Die bekannteren Beispiele sind Alnwick, Reading, Oxford, Dover. Hier tritt das Regenwasser von Dächern und Höfen noch in das Brauchwassernetz, um letzteres gelegentlich zu spülen, während die Strassenentwässerung meistens durch offene Rinnen bewerkstelligt ist. In Halstead hat man ausserdem Hydranten der Wasserleitung mit den todten Enden des Sielnetzes in Verbindung gebracht, und hierdurch einen regelmässigen Spülbetrieb erreicht.

Auch in Amerika ist das Separatsystem zunächst noch so aufgefasst worden, dass es unzulässig sei, alles Regenwasser auszuscheiden, indem keinerlei künstliche Spülung so wirksam sein könne, als die gelegentliche Einführung einer erheblichen Menge von Regenwasser [1]). Aber die hiermit berührte Schwierigkeit wurde überwunden durch die Erfindung der automatischen Spülreservoirs von Rogers Field, welche an den oberen Enden aller Sielzweige hergestellt, aus der öffentlichen Wasserleitung gefüllt, und mit beliebiger Energie zum regelmässigen Spülen benutzt werden. In Folge dessen wurde nun der Grundsatz des Separatsystems erst mit voller Schärfe durchgeführt. Als Hauptverfechter desselben ist der Ingenieur George Waring in Newport R. J. zu nennen, welcher bereits in zahlreichen Aufsätzen, Versammlungen und Ausführungen sein Thema behandelt hat. Es dürfte zur vollständigen Kenntnissnahme am dienlichsten sein, wenn das erste und berühmteste Werk dieser Art, die Canalisation von Memphis, hier etwas näher dargestellt wird, besonders da dasselbe auch durch die hygienischen Beweggründe ein eigenartiges Interesse bietet.

[1]) The sanitary drainage of houses and towns, by George E. Waring 1878, p. 147.

Canalisation von Memphis[1]).

Memphis ist eine Stadt von 35 000 Einwohnern am Mississippi. Sie bedeckt etwa 10 Quadratkilometer, wovon der vierte Theil eng städtisch, das Uebrige weitläufiger bebaut ist. Das Strassennetz bildet, wie in den meisten amerikanischen Städten, lauter rechtwinklige Blöcke. Das hügelige Terrain fällt schroff gegen den Mississippi ab, sonst durchweg ziemlich sanft gegen eine Mulde, genannt Bayou Gayoso, welche mit verschiedenen Windungen einen grossen Theil der Stadt durchzieht, und zunächst in den Wolffluss, jedoch sehr nahe von dessen Mündung in den Mississippi ausläuft. Die Wasserstände des Mississippi schwanken um mehr als 10 m, und es treten zuweilen mehrere Male im Verlauf eines Jahres Differenzen von 6 m bis 8 m ein. Das grösste Hochwasser wird fast in jedem Jahr vollständig oder annähernd erreicht, wobei ein Rückstau in jenes Nebenthal auf 2 km Entfernung eintritt, und erhebliche Flächen überschwemmt werden. Zur Abhülfe sind die Strassen zum Theil künstlich erhöht, aber die Häuser auf Pfähle gestellt, und die zwischen den Strassen eingeschlossenen Flächen der Versumpfung preisgegeben! Für künstliche Entwässerung war bis 1879 wenig gethan, und dieses nur stückweise durch private Anstrengung. Oeffentliche Siele bestanden nicht, für die Schmutzstoffe dienten vorzugsweise überwölbte Senkgruben, deren es ungefähr 7000 gab, manche 12 m bis 18 m tief bis zu einer porösen Bodenschicht abgeteuft, öfter aber zum Ueberlaufen in die Strassenrinnen eingerichtet, welche letztere dann natürlich bei trocknem Wetter die abscheulichsten Ablagerungen zeigten. Aber damit nicht genug. Mehrere Jahre früher waren viele Strassen mit Holzpflaster versehen, aber in Folge von Corruption in der Gemeindeverwaltung, welche nahezu den Bankerott der Stadt herbeiführte, dem Verfall überlassen. Jene Holzflächen nun, bei Regenwetter mit Schmutzwasser aus den Strassenrinnen überschwemmt, unfähig zum Abzug, bildeten das Reservoir für faulende Stoffe und Ausdünstungen. Natürlich wurden durch alle genannten Ursachen Brunnen und Cisternen verunreinigt, so dass in dieser, erst 50 Jahre alten Stadt bereits das ärgste Gegentheil der hygienischen Forderung: Reinheit von Boden, Wasser und Luft eingetreten war.

So war die Oertlichkeit beschaffen, auf welcher von Zeit zu Zeit das Gelbfieber wüthete, zuweilen so heftig, dass gänzliche Entvölkerung drohte. Insbesondere trat die Epidemie in den beiden Jahren 1878 und 1879 in einem solchen Grade auf, dass Zeitungsberichte sie ja auch in Europa als eine ganz ungewöhnliche Schreckenszeit schilderten. Durch Tod und Flucht war die Bevölkerung auf den dritten Theil reducirt, und man warf ernstlich die Frage auf, ob nicht zum Schutz des ganzen Mississippithales Memphis vertilgt werden solle. Nur die vorzügliche Handelslage und die Energie der überlebenden Geschäftsleute retteten die Stadt vom Untergang. Es wurden durchgreifende gesundheitliche Maassregeln beschlossen, und zu solchen

[1]) The sewerage of Memphis by G. E. Waring, from the Transactions of the sanitary Institute of Great Britain II, 1880. Dasselbe Thema in den Transactions of the American society of civil engineers IX, 1881. Auch in anderen Reports.

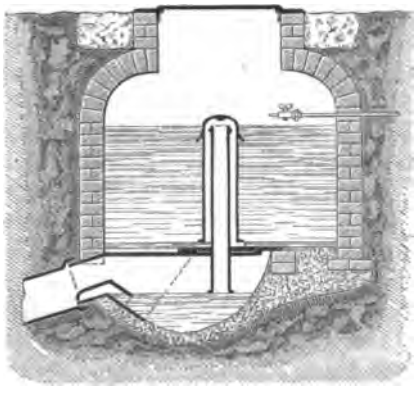
boten in der That die Umstände eine so dringende Veranlassung und ein so umfassendes Feld, wie selten in einer Stadt vorgekommen sein mag. Mehrere Projecte zu rationeller Reinigung und Entwässerung, nach der bisher üblichen Methode weiter Canäle, welche sämmtliche Abwasser aufnehmen sollten, wiesen Kostenanschläge auf von 800 000 bis über 2 Millionen Dollars. Eine solche Summe von der am Bankerott stehenden und entvölkerten Stadt aufzubringen, schien unmöglich. In dieser schwierigen Lage empfahl nun der Ingenieur George Waring kühn die Ausführung des Separatsystems. Dieser Plan war allerdings ohne Vorläufer, wenigstens in dem hier vorliegenden Umfang, und die Furcht vor Misserfolg daher begreiflicher Weise ein Hinderniss seiner Annahme; zudem machten sich die Interessen der Bauunternehmer grosser Siele geltend, und es mussten die Beweggründe mehr als einmal wiederholt werden, bis das Project des Separatsystems genehmigt wurde. Dies geschah im Januar 1880. Auch die Ausführung begegnete ungewöhnlichen Schwierigkeiten durch den Mangel an Vorarbeiten, Arbeitern, Baumaterialien. Dennoch war es nothwendig, die Canalisation wenigstens des dichter bebauten Stadttheils bis Ende Mai zu vollenden, weil dann, mit Eintritt der warmen Jahreszeit, die hygienischen Uebelstände wiederum besonders gefährlich werden konnten. In der That gelang dies, es wurden schon Mitte April manche Häuser an das Canalnetz angeschlossen. Als Uebergangsmaassregel erhielt jedes Haus ein Erdcloset, dessen Inhalt durch öffentliche Abfuhr beseitigt wurde, und einem Wassercloset Platz machte, sobald die Canalisation das Haus erreicht hatte. Selbstverständlich wurden gleichzeitig die nöthigen Vorschriften und Maassregeln zur Reinhaltung der Strassen eingeführt, ferner die Senkgruben verlassen, beziehungsweise zugeschüttet — und so ist es angestrengter Energie gelungen, eine ganze Stadt in Jahresfrist von dem denkbar schlechtesten Gesundheitszustande auf einen solchen zu bringen, der allgemein als *perfect success* gepriesen wird.

Was die technischen Grundzüge des Separatsystems in Memphis betrifft, so liegen zwei Sammelcanäle zu den beiden Seiten des Bayou und vereinigen sich etwa 1000 m oberhalb dessen Mündung in einen gemeinsamen Auslasscanal. Die Höhenlage ist so gewählt, dass der Auslass selbst bei Hochwasser noch frei ist. Man hat übrigens aus localen Gründen zwei Auslässe eingerichtet: einen bei Niedrigwasser direct in den Mississippi, den anderen bei Hochwasser in den Wolffluss. Zunächst dem Auslass beträgt das Gefälle nur 1 : 600, gegen die oberen Enden der zwei Sammelcanäle steigt es auf 1 : 300. Der gemeinsame Auslasscanal ist aus Backstein 50 cm im Durchmesser, jene zwei aber aus Thonröhren, am unteren Ende 37 cm und 30 cm, nach oben abnehmend auf 25 cm und endlich auf 20 cm. An die Sammelcanäle sind Seitencanäle angeschlossen, deren Gefälle mindestens 1 : 200, und deren Weite 15 cm, ausgenommen wenige Fälle, wo ein Durchmesser von 20 cm entsprechend der grösseren Häuserzahl erforderlich wurde. Als Grundlage der Rechnung diente eine künftige Einwohnerzahl von 60 000 und eine tägliche Brauchwassermenge von 1260 Liter für jedes Haus bei durchgehends 25 Fuss Frontlänge, d. i. circa 180 Liter pro Kopf. Die Canäle dürfen zur Zeit des stärksten Wasserverbrauchs zu $^1/_2$ bis $^3/_4$ volllaufen.

Die beiden Sammelcanäle sind mit Rücksicht auf bequeme Erdarbeit, Vermeiden von tiefen Einschnitten und Auffüllungen ungenirt durch Privateigenthum, ja unter Häusern hindurch gelegt. Für die Seitencanäle hat man mit Vorliebe die sogenannten *alleys* gewählt, schmale Gassen, welche zwischen den Hinterfronten der Grundstücke hindurchführen, und demnach regelmässig mit den eigentlichen Strassen des rechtwinkeligen Strassennetzes abwechseln. Hierdurch ist das Aufreissen der Strassen vermindert, und der Anschluss der Häuser, deren Küchen und Abtritte sich gewöhnlich an der Hinterseite befinden, erleichtert.

Beim Legen der Canäle, oder vielmehr der Röhren, ist die äusserste Sorgfalt verwendet, um keinerlei innere Rauhigkeit an den Stossfugen zu erzeugen, und um die Gefälle gleichförmig durchzuführen und zu erhalten. In schlechtem Boden liegen die Röhren theils auf Pfählen, theils auf einem Backsteinviaduct aus tief fundirten Pfeilern und Verbindungsbogen, mit Mauerwerk zum Schutz gegen etwaige Verschiebungen umhüllt. Einige gefährdete Strecken bestehen aus eisernen Röhren.

Am obersten (todten) Ende jedes Seitenrohres liegt ein Spülreservoir. Dasselbe besteht, wie nebenstehende Figur zeigt, aus einer gemauerten Kammer mit Betonboden, und mit Mannloch in der Strassenoberfläche. Eine Zweigröhre der Wasserleitung füllt die Kammer, und zwar ist der Einlasshahn so gestellt, dass dies in einer bestimmten Zeit geschieht. Erreicht der Wasserspiegel die Oberkante der Entleerungsröhre, welche in der Achse der Kammer steht, so tritt die Function eines Hebers ein, und der gesammte Inhalt ergiesst sich rasch durch jene Entleerungsröhre nach unten in das anschliessende Siel. Ein Rest des Wassers bleibt jedoch in dem Bodensack des Apparats zurück, und bewirkt einen Wasserverschluss der Entleerungsröhre gegen Canalgas. In Memphis sind die Dimensionen so gewählt, dass die Füllung 45 cbm misst und in 24 Stunden erfolgt; die Entleerung durch das 9 cm weite senkrechte Rohr erfordert nur 40 Secunden, und es wird durch das plötzliche und täglich wiederholte Spülen der anschliessende Röhrenstrang von 15 cm Weite rein gehalten. Um diese Wirkung nun auf möglichst grosse Entfernung zu erstrecken, sollen keine seitlichen Abzweigungen aus dem gespülten Siel oder Verbindungen mit anderen Sielen stattfinden, durch welche das Spülwasser getheilt werden würde. Es ist deshalb das Canalnetz in Memphis eigentlich kein Netz mit geschlossenen Maschen, sondern streng nach dem Verästelungssystem angelegt, und besitzt nicht weniger als 150 todte Enden, aus welchen die automatischen Apparate ihre Spülströme entsenden. Eine Störung an diesen Apparaten ist noch niemals vorgekommen (insbesondere auch nicht durch Frost), Reparatur ebenfalls nicht zu erwarten, da sich keine beweglichen Theile daran



befinden. Der einzige Uebelstand in Memphis ist die trübe Beschaffenheit das städtischen Wassers, welche einen Niederschlag auf dem Boden der Kammer erzeugt, und zuweilen Reinigung erfordert.

Es ist hierdurch mit dem geringen Aufwande von 45 cbm Wasser pro Tag gelungen, die Seitenröhren trotz ihrer zum Theil bis zu 900 m reichenden Länge vollständig rein zu erhalten. Dagegen hat die Spülkraft aus den todten Enden nicht mehr ganz ausgereicht, auch die Sammelcanäle stets von Ablagerungen frei zu erhalten. Dergleichen konnten aber jeweils leicht beseitigt werden, indem man metallene Hohlkugeln durchschwemmen liess, deren Durchmesser 75 mm kleiner als die Canalweite. Da die Geschwindigkeit der Kugel etwas kleiner als diejenige des Wassers ist, so wird letzteres veranlasst, die Rohrwände kräftig zu bestreichen. An jeder stärkeren Ablagerung findet die Kugel ein Hinderniss, bildet aber dann ihrerseits einen Stau für das nachkommende Canalwasser, bis dessen lebendige Kraft genügt, um das Hinderniss zu beseitigen. Diese Operation musste im Laufe eines Jahres zweimal an den Sammelcanälen durchgeführt werden, aber noch niemals an den Zweigleitungen.

Zugangsschächte giebt es gar nicht, ausser einigen wenigen in den Sammelcanälen. Zu einigem Einblick von der Erdoberfläche aus dienen übrigens verticale Röhren, welche jedem Seitencanal kurz vor seiner Mündung in den Sammelcanal aufgesetzt sind. Diese Röhre ist in der Strasse mit Gitter bedeckt und durch eine Schutzplatte unter dem Gitter gegen Hinunterfallen von Schmutz gesichert. Ihr Hauptzweck besteht aber in der Ventilation des Canalnetzes. Zu diesem Ende ist ausserdem noch jedes Hausrohr (10 cm weit) vorschriftsmässig nach unten direct, ohne etwaige Unterbrechung mit einem Syphon, angeschlossen und nach oben (als Dunstrohr) in gleicher Weite bis über Dach fortgesetzt. Nach Beendigung des ganzen Netzes werden 7000 solche Ventilationsröhren von verschiedener Höhe und verschiedener Lage gegen Winde bestehen, je eine auf circa 9 m Entfernung, abgesehen noch von jenen Lufteinlässen am unteren Ende jedes Seitencanals. Ohne Zweifel ist damit die Ventilation des Canalnetzes höchst befriedigend bewerkstelligt. Bemerkenswerth ist auch das Verlassen des sonst in Amerika üblichen Grundsatzes, die Ventilation der öffentlichen Canäle von derjenigen der Hausröhren zu trennen[1]).

Die Hausröhren haben durchweg 10 cm Durchmesser erhalten. Die Strecke vom Strassenrohr bis zur Frontwand des Grundstücks ist auf öffentliche Kosten gelegt, um den Anschluss recht sorgfältig zu machen. Letzterer besteht aus einem conischen Röhrenstück, dessen Weite einerseits dem Hausrohr, andererseits dem Strassenrohr entspricht; somit tangiren die Innenflächen oben und unten ohne jeden Absatz, und es wird dieser Einrichtung grosser Werth beigelegt, um sowohl die Ergüsse aus den Hausröhren als die Bewegung der Luft in umgekehrter Richtung ununterbrochen weiter zu fördern. Selbstverständlich muss jedes Closet, Ausguss und dergleichen seinen selbständigen Wasserverschluss besitzen, auch ist die Anwendung bewährter Formen für diese Apparate durch geeignete Vor-

[1]) House drainage and sanitary plumbing, by Paul Gerhard, besprochen von Prof. Baumeister. Siehe dieses Heft unter „Kritiken und Besprechungen", S. 338.

schriften befördert. Die gesammte Hausentwässerung wird überhaupt streng geregelt und durch die Behörde controlirt.

Ebenso wichtig in sanitärer Hinsicht wie die Ableitung des Brauchwassers war in Memphis auch diejenige des Grundwassers, welches in dem lehmigen Boden einen ziemlich hohen Stand einnahm. Zu diesem Zweck sind gewöhnliche Drainröhren von 3 cm bis 8 cm Weite verwendet, in denselben Graben mit den Sielröhren eingelegt, und oft genug früher als die letzteren, um erst einmal trockenen Baugrund zu schaffen. Es wurden aber auch noch besondere Grundwasserdrains (namentlich in Strassen ohne Canal) eingeschaltet, so dass die Linien für Grundwasser weit zahlreicher sind, als diejenigen für Brauchwasser, besonders in der Richtung des natürlichen Gefälles rechtwinkelig zum Bayou. In den letzteren oder in Seitengräben desselben münden alle diese Grundwasserröhren.

Die im Vorstehenden beschriebene Canalisirung bezieht sich nach Maassgabe der für ihren Auslass gewählten Höhenlage nicht auf das Ueberschwemmungsgebiet der Stadt, welches sich vom Mississippi aus in das Thal des Bayou hinein mit einer gewissen Breite erstreckt. Für dieses Gebiet sollte der Bayou selbst als Receptor dienen, aber zuvor in seiner bisherigen Beschaffenheit umgewandelt werden, wo er ein Schmutzwasser unter freiem Himmel bildete und bei Rückstau des Mississippi die hässlichsten Ablagerungen und Ausdünstungen über die anliegenden Quartiere verbreitete. Zu diesem Zweck ist ein Querdamm ausgeführt, welcher künftig dem Hochwasser des Mississippi den Zugang in das Thal des Bayou verwehrt. In der Zeit des Hochwassers sollen Pumpen nach Fynje'schem System das Wasser des Bayou über den Damm heben, während bei niedrigen Wasserständen Klappen durch die Basis des Dammes sich öffnen und freien Ausfluss des Bayou gestatten. Um plötzliche starke Regengüsse zu entlassen, welche den Wasserstand des Bayou heben und durch jene Klappen nicht genügende Durchflussweite finden würden, sind ausserdem Einschnitte von 1·8 m Tiefe mit Drehthoren in der Dammkrone angebracht. Sollte ein solches Ereigniss mit dem Hochwasser des Mississippi zusammentreffen, so wären freilich die Drehthore verschlossen, und die Pumpe müsste ausser dem gewöhnlichen auch noch den ungewöhnlichen Zufluss bewältigen; ihre Betriebskraft ist so gewählt, dass sie dies immerhin binnen 12 bis 24 Stunden vermag.

Behufs Vervollständigung der Canalisation ist nun der niedrige Stadttheil mit einem eigenen Sielnetz versehen, dessen Auslass in den Bayou unmittelbar vor dem erwähnten Damme stattfindet. Das Schmutzwasser wird daher sofort entweder durch die Klappen oder durch die Pumpe hinausbefördert werden, und das ganze obere Gebiet des Bayou künftig nicht mehr belästigen.

Bis Ende 1880 waren in Memphis 34 km Siele und 125 Spülapparate hergestellt. Die Kosten betrugen 137000 Dollars, d. i. 16 Mark pro Meter. Am 1. Juli 1881 gab der Stadtingenieur die Gesammtlänge der Siele gegen 60 km an, versehen mit 150 Spülapparaten. Von Einzelpreisen mag erwähnt werden, dass ein Spülreservoir, fertig hergestellt, 35 Dollars Baukosten und 10 Dollars Patentkosten veranlasste.

Beurtheilung.

Der neue Grundsatz des Separatsystems und die umfassende Anwendung in Memphis haben begreiflicher Weise die technische und hygienische Welt in Erregung gebracht. Zahlreiche Städte der Union beschäftigen sich gegenwärtig mit desfallsigen Projecten, darunter so bedeutende wie Washington, New-Orleans, Baltimore. Zur Beurtheilung wird es nützlich sein, aus den darüber gepflogenen Discussionen in Vereinen und Zeitschriften (hauptsächlich in Amerika) das Wichtigste mitzutheilen, und erlaubt sich Schreiber dieses gelegentlich, auch seine eigenen Ansichten zu entwickeln.

1. Geschwindigkeit zum Fortschwemmen. Die Menge des Brauchwassers aus einem District ist bekanntlich so unbedeutend gegen diejenige starker Regengüsse (nach localen Umständen zwischen $^1/_5$ und $^1/_{30}$ davon), dass der Querschnitt von „combinirten" Canälen, d. h. solchen, welche für beiderlei Abwasser bestimmt sind, bei trocknem Wetter nur wenig ausgenutzt wird. Es bewegt sich dann ein Strom von geringer Tiefe und Geschwindigkeit, daher geneigt, mitgeschwemmte Stoffe abzusetzen und Ablagerungen von mehr oder weniger Volumen zu erzeugen, welche sich leicht vergrössern, wenn einmal irgendwo ein Hinderniss liegt, und welche erst durch den nächsten starken Regen weggeschafft werden. In der Zwischenzeit würde natürlich Fäulniss stattfinden, welche zwar bei guter Ventilation nicht sehr bedenklich sein mag, aber es ist doch nicht der ideale Zustand, die Schmutzstoffe längere Zeit in den Canälen aufzubewahren. Röhren dagegen, welche nur Brauchwasser fortzuschaffen haben, laufen täglich einmal, nämlich zur Zeit des stärksten Wasserverbrauchs, so voll, dass die Maximalgeschwindigkeit eintritt, und somit bleiben Ablagerungen aus der Zwischenzeit, falls die Dimensionen rationell gewählt waren, höchstens 24 Stunden liegen.

Um diesen Unterschied recht populär zu machen, hat das Gesundheitsamt der Vereinigten Staaten (*National Board of Health*) Beobachtungen an einzelnen Canälen gewöhnlicher Art in acht verschiedenen Städten anstellen lassen[1]). Ich will dieses weitläuftige Material hier nicht wiederholen, da es Sachkennern ohne Weiteres glaublich ist, dass der Trockenwetterstrom selbst aus ziemlich ausgedehnten Stadttheilen nur etliche Centimeter Tiefe besitzt, und sich in Röhren von geringem Durchmesser würde einschliessen lassen. Aber alle diese Canäle waren kreisrund, also keineswegs von der günstigsten Querschnittsform. Wenn man dagegen das eiförmige Profil wählt, so lässt sich dessen unterer Theil ebenso oder doch annähernd wie die untere Hälfte eines engen Röhrenquerschnittes anordnen, so dass auch Tiefe und Geschwindigkeit des Brauchwasserstromes dort nicht schlechter ausfallen als hier. Es ist dies z. B. mit Geschick in den Profilen der neuen Canäle von Mainz[2]) geschehen, wo die untere „Spitze" des Eies mit einem recht kleinen Halbmesser abgerundet ist. Der hier erörterte Vorzug des Separatsystems trifft daher nur bei solchen „combinirten" Canälen zu,

[1]) National Board of Health Bulletin, Aug. 7, 1880.
[2]) Deutsche Bauzeitung 1881.

welche vermöge ihrer geringen Aufgabe und der Einfachheit wegen kreisrund gemacht zu werden pflegen. Es geschieht das gewöhnlich bis zu Weiten von 40 cm oder 50 cm. Eine solche Röhre ist dann allerdings bei trocknem Wetter von erheblich ungünstigerem Effect mit Bezug auf das Fortschwemmen, als die betreffende Röhre eines Separatsystems, welche vielleicht nur 15 cm bis 20 cm bedürfte. Aber auch dieser Unterschied fällt dahin, wo künstliche Spüleinrichtungen getroffen sind, die überhaupt keine längere Dauer etwaiger Ablagerungen zulassen, und solches ist doch bei allen guten Canälen von geringem Gefälle vorauszusetzen. Der ganze Vergleich reducirt sich also meines Erachtens wesentlich auf die Thatsache, dass bei gleicher Energie der Spülung im Separatsystem weniger Spülwasser erforderlich ist: und es kann dieser Umstand allerdings zuweilen wichtig sein, zuweilen aber auch gleichgültig.

2. Beschaffenheit des Unraths. In die Röhren eines Separatsystems gelangen nur organische Schmutzstoffe — ausser etwaigem Scheuersand aus Häusern — und diese werden vermöge ihres geringen specifischen Gewichts leicht fortgeschwemmt. In combinirte Canäle dagegen gelangen ausserdem noch von Strassen, Höfen, Dächern mineralische Stoffe, sowie Stroh, Blätter, Pferdemist u. s. w. Es ist erfahrungsmässig selbst bei sorgfältigster Construction der Regenwassereinläufe und bei stetigem Abkehren der Strassen nur möglich, die groben Gegenstände dieser Art aus den Canälen abzuhalten, während von feinerem Schmutz bei Regengüssen ein ansehnliches Volumen hinein geschwemmt wird. Wohl wird gerade durch Regen auch die Gelegenheit zum Fortschwemmen in den Canälen erleichtert, aber Manches bleibt doch zeitenweise liegen und muss der nächsten natürlichen oder künstlichen Spülung warten, um weiter zu gelangen. Derartige Ablagerungen entstehen besonders aus Sand, vermöge seines grösseren specifischen Gewichtes, veranlassen aber leider auch mit- und nachfolgende organische Stoffe, sich aufzuhalten und in Fäulniss zu gerathen. Während die Unreinigkeiten des Regenwassers selbst nicht schlimm bezüglich der Entstehung von Canalgas sind, geben sie daher unzweifelhaft indirect Ursache dazu. Excremente in wenigen Stunden durch die Canäle geschwemmt, sind unbedenklich, aber mit erdigen Ablagerungen vermengt gefährlich. Wenn in einer Röhre des Separatsystems z. B. ein Strom von 3 cm Tiefe zum Fortschwemmen aller festen Theile genügt, so muss in einem combinirten Canal vielleicht eine Wassertiefe von 10 cm stattfinden, um auch hier den Unrath mit seiner ungünstigeren Beschaffenheit vollständig mitzunehmen. Waring schreibt aus diesem Grunde dem Separatsystem den Vorzug zuverlässigerer Reinhaltung zu, und gewiss im Allgemeinen mit Recht. Wie gross dieser Vorzug im einzelnen Falle ist, hängt natürlich von localen Umständen ab. Werden die Strassen stark abgenützt und mangelhaft gereinigt, sind ferner die Canalgefälle klein, die regelmässigen Spülungen schwach, Platzregen selten, so ist der Unterschied von Bedeutung, unter entgegengesetzten Umständen gering, namentlich gegenüber den Mengen von Scheuersand, welche auch in separirten Canälen nicht fehlen werden. Erfahrungsmässig sind z. B. aus den Berliner Canälen nicht unbeträchtliche Sandmengen herauszuholen, wogegen andere Städte sich einer befriedigenden Reinheit ihrer Canäle bloss mittelst Spülung erfreuen.

Neben dem geschilderten Vorzug hat sich aber in Memphis auch ein Nachtheil gezeigt, nämlich Verstopfungen durch grössere feste Gegenstände, welche bekanntlich durch Nachlässigkeit oder Muthwillen zuweilen in die Canäle gelangen, z. B. Knochen, Holzstücke, Hausgeräthe. In weiteren Canälen würde das in der Regel mitgeschwemmt, in den engen Röhren des Separatsystems weniger leicht. Der Ingenieur von Memphis zeigt am 1. Juli 1881 an, dass bis dahin 21 Fälle von Versperrungen in den öffentlichen Röhren vorgekommen seien, und zwar meistens in Curven, wo die Röhrenfugen etwas klafften, und meistens durch Holzstücke von etwa 15 cm Länge, welche die Hauswasserverschlüsse von 10 cm Durchmesser noch passirt hatten. In Röhren von 20 cm Weite und darüber hat sich dergleichen nie ereignet. Man entdeckt eine Versperrung dadurch, dass das nächst oberhalb einmündende Hausrohr am Abfluss gehindert wird, man gräbt auf, öffnet den Canal gewaltsam und zieht den Gegenstand mit einem Haken heraus. Die angeführten Fälle haben durchschnittlich je 15 Dollars Kosten verursacht.

3. Zugänglichkeit. Um die in früheren Zeiten nachlässig hergestellten Canäle reinigen und repariren zu können, war es nothwendig sie „schlupfbar" zu machen, und diese Forderung wird auch jetzt noch zuweilen aufrecht erhalten, wenigstens der Vorsicht wegen. Indem aber dadurch beträchtliche Querschnitte, also Kosten entstehen, wird bekanntlich bei den meisten neueren Canalisationen auf das Durchschlupfen verzichtet, wo nicht durch die hydraulische Rechnung von selbst ein grosser Querschnitt herauskommt, und dem Separatsystem, bei welchem rechnungsmässig wohl niemals ein Canal von schlupfbarem Profil erforderlich werden wird, gebührt desshalb kein Vorwurf. Dagegen werden bei combinirten Canälen allgemein Eingangsschächte in gewissen Abständen hergestellt, und die dazwischen liegenden Canalstrecken wenn möglich geradlinig gelegt, auch wohl noch mit Lampenlöchern versehen, um zu visitiren, und nöthigenfalls mittelst Schwimmkugel oder durchgezogenem Kratzinstrument zu reinigen. Dass solche Eingangsschächte in allen Seitenlinien von Memphis fehlen, hat dem neuen System viele Vorwürfe zugezogen, aber es hängt das offenbar gar nicht mit dem Princip des Separatsystems zusammen. Waring hat darauf mit der Behauptung geantwortet, dass die Zinsen aus den Baukosten von Eingangsschächten und Lampenlöchern viel grösser sein würden, als die Kosten des gelegentlichen Aufgrabens. Dies mag dahingestellt sein. Nach einer mir vorliegenden Quelle [1]) werden aber solche Röhrenstücke, welche in Memphis geöffnet werden mussten, ausgewechselt gegen solche mit einem besonderen Deckelstück, welches künftig leicht abgenommen werden kann. Freilich können schliesslich auf diese Weise sämmtliche Röhren in Memphis, nachdem man sie aufgegraben hat, leicht zugänglich gemacht werden; aber es ist doch ein etwas sonderbares Verfahren, welches bei unsorgfältigem Schluss Gefahren veranlasst. Jedenfalls dürfte in Städten, wo die Canäle unter den öffentlichen Fahrstrassen liegen, das Aufgraben eine viel zu grosse Unbequemlichkeit für den Verkehr hervorbringen, so dass in der Regel Eingangsschächte behufs

[1]) Report to the State Board of Health of New York, by James Gardiner (Nr. 42).

Beseitigung von Verstopfungen nicht entbehrt werden können. Immerhin mag deren Abstand bei dem Separatsystem, wegen der Abwesenheit von Strassenschmutz, nach Umständen etwa bis 200 m gesteigert, und damit der Kostenaufwand vermindert werden. Theilweise rechtfertigt sich der letztere übrigens auch durch kräftigere Ventilation.

Als ein Vortheil der Baumethode von Memphis wird mit Recht angeführt, dass die Hausanschlüsse sofort mit dem Strassencanal eingelegt worden sind, so dass später bei Einrichten einer Hausentwässerung nicht mehr erforderlich wurde, den öffentlichen Grund aufzugraben. Allein auch das ist kein Vortheil, welcher dem Separatsystem als solchem zukommt, und kann keineswegs als Ausgleich gegen jene Unannehmlichkeit des Aufgrabens bei Verstopfungen angeführt werden; denn ein Hausanschluss kommt an einer und derselben Stelle nur einmal vor, Verstopfungen aber können sich stets wiederholen [1]).

5. Ventilation. In Canälen, welche für Brauchwasser und Regenwasser gemeinsam bestimmt sind, wird ein starker Wechsel der Wasserstände stattfinden. Bei Regen laufen sie hoch an, vielleicht nahezu voll, die Wände werden von Schmutzwasser benetzt und mehr oder weniger durchfeuchtet. Bei trocknem Wetter befindet sich nur ein geringer Wasserlauf darin, aber die feuchten Wände über demselben bieten günstige Bedingungen für die Entwickelung von Bakterien, welche nebst organischen Schmutzstoffen daselbst kleben geblieben sind, und überdies den Fäulnissgasen etwaiger Ablagerungen erreichbar sind. Eine künstliche Spülung wird selten an Wassermenge und Energie genügen, um die gefährlichen Erzeugnisse vollständig loszubringen und fortzuschwemmen, sie bleiben also bis zum nächsten starken Platzregen im Canal, und nach Verlauf desselben beginnt der gleiche Process von Neuem. Zwei günstige Umstände schützen unsere Wohnungen vor den auf solche Art in den Canälen entstehenden Mikroorganismen. Erstens die Feuchtigkeit der Wände, an welchen sie kleben bleiben, und in der That ist ja ein Abtrocknen nur bei sehr lange anhaltendem trocknem Wetter wahrscheinlich. Soweit aber dennoch Pilze abtrocknen und von der Canalluft fortgetragen werden, verwehren die Wasserverschlüsse den Eintritt in die Häuser, und da man deren Zuverlässigkeit bei rationeller Anlage der Hausentwässerung erwarten kann, so ist in der That beruhigende Sicherheit geschaffen.

Immerhin — so meinen die Fürsprecher des Separatsystems — wäre es besser, wenn schon der Entstehung der Mikroorganismen vorgebeugt wäre, und man muss zugeben, dass die Bedingungen in separirten Brauchwasserröhren in dieser Beziehung günstiger sind. Nicht so grosse Differenzen in den Wasserständen, alle 24 Stunden einmal der höchste Stand, ebenso oft eine Spülung, welche den ganzen Röhrenquerschnitt füllt und spült, überhaupt geringe Wandfläche: das alles lässt ein reichliches rasches Wachsthum von Bakterien und dergleichen kaum erwarten. Dass nun auf Grund solcher Betrachtungen combinirte Canäle ein sanitärer Missgriff und das Separatsystem das einzig zulässige genannt werden, scheint mir jedoch übertrieben. Es findet nur ein gradueller, nicht ein absoluter Unter-

[1]) Transactions of the American Society of Civil Engineers, Vol. IX, 1881, February.

schied zwischen beiden Arten statt, und in Bezug auf die Sicherheit der Bevölkerung bedeutet dieser Unterschied nicht mehr als derjenige, ob ein wildes Thier sich im Käfig befindet oder im Lande überhaupt nicht vorkommt.

Erwägen wir noch die Beseitigung des Canalgases, in welchem sich möglicher Weise schädliche Mikroorganismen befinden, so dürfte hierin umgekehrt den weiten Canälen der Vorzug zukommen. Denn denkt man sich eine enge und eine weite Röhre mit gleichen Ventilationsöffnungen versehen, so wird die Bewegung der Luft in jener mehr Reibungswiderstände finden, als in dieser, und desshalb langsamer, vielleicht garnicht vor sich gehen. Die in manchen Städten als Abzugscanäle benutzten überwölbten Bäche, deren Luftraum sehr gross ist, geniessen die kräftigste Lufterneuerung. In den mir vorliegenden amerikanischen Quellen wird — gewiss mit Recht — gerühmt, dass die Canäle in Memphis seit zwei Jahren benutzt und wiederholt untersucht, stets rein von Canalgas erfunden seien. Da sie Schmutzstoffe führen, eigne ihnen natürlich ein unangenehmer Geruch, aber keineswegs so widerlich, wie aus einem gewöhnlichen Siel. Kurz, die Ventilation sei im Separatsystem viel wirksamer, als in den bisher gebräuchlichen Canälen! Dieser letzte Satz ist aber meines Erachtens falsch, und erinnert an die Vergleiche zwischen incommensurabeln Dingen, welche man in der Literatur über Städtereinigung leider nicht selten findet. Er müsste richtig so lauten: ein lebhaft ventilirtes enges Rohr ist besser, als ein dürftig ventilirtes weites, und das wird wohl Niemand bestreiten. Man hat eben bisher auf Ventilation eines Canalnetzes wenig, vielfach allzuwenig Sorgfalt verwendet. Die musterhafte Einrichtung in Memphis kommt aber nicht dem Separatsystem als solchem zu, sondern lässt sich ebenso gut bei weiten Canälen nachahmen [1]); und da sie hier an sich noch viel wirksamer fungiren kann, so wäre damit denn wohl das oben erwähnte Bedenken wegen der Bakterien vollends abgethan. Bei gleich guter Anlage dürften weite Canäle dem Separatsystem nicht wesentlich nachzustellen sein.

6. Ableitung des Regenwassers. Der bisher gebräuchlichen Methode, das Regenwasser in tiefen unterirdischen Canälen abzuleiten, welche zugleich Brauchwasser führen, schreibt Waring grosse sanitäre Nachtheile zu. Die Einläufe (*Gullies*) nämlich, welche einerseits mitgeschwemmte erdige und organische Stoffe, andererseits das Canalgas zurückhalten sollen, seien für diese Aufgabe ungenügend. Bei leichtem Regen allerdings bleibt der Staub u. s. w in den Senkkasten liegen, und das Wasser fliesst klar in den Canal ab; heftige atmosphärische Niederschläge aber kommen schon in so trübem Zustande an, und geniessen in dem Kasten so wenig Ruhezeit, dass die meisten Stoffe mit in den Canal gelangen und hier die oben besprochenen Uebelstände erzeugen. In den Einläufen selbst häufen sich die abgesetzten festen Bestandtheile an, gerathen in Fäulniss, entsenden schlimme Ausdünstungen, und belästigen dadurch den Verkehr. Auch könne das in dem Kasten enthaltene Wasser bei längerer Trocken-

[1]) Z. B. bei dem Project der Canalisation von Königsberg, besprochen Bd. XIII, S. 165.

heit verdunsten, der Wasserverschluss verloren gehen, und Canalgas ausströmen..

Dass die eben angeführten Missstände vorkommen, unterliegt keinem Zweifel. Der Vorwurf sollte sich aber nicht sowohl gegen das System der Entwässerung richten, als gegen mangelhafte Reinigung der Strassen und der Gullies, oder wenn man will, gegen den erheblichen Arbeitsaufwand, welcher allerdings erforderlich ist, um das Ganze in Ordnung zu halten. Die amerikanische Strassenpolizei lässt eben, wie Waring selbst zugesteht, Viel zu wünschen übrig. Nach unseren Begriffen wäre es eine ausserordentliche Nachlässigkeit, wenn die Schmutzstoffe in einem Gully sich so stark anhäufen würden, dass ihre Zersetzung nicht mehr durch eine Wasserdecke temperirt wird.

Sehen wir nun, wie die Ableitung des Regenwassers bei dem Separatsysteme erfolgt. Da die vorübergehende Anwesenheit von Regenwasser auf der Erdoberfläche hygienisch unbedenklich ist, so wird empfohlen, offene Rinnen mit so grossen Querschnitten und auf so grosse Entfernungen herzustellen, als irgend mit den Rücksichten auf den Strassenverkehr zulässig ist. Eventuell mögen die Rinnen bedeckt werden, doch zugänglich für Reinigung. Schliesslich bleibt das allerdings nicht mehr möglich: Bei wachsendem Verkehr, in Hauptstrassen, welche bereits mehrere Nebenstrassen entwässert haben, hier und da auch mit Rücksicht auf angrenzendes Privateigenthum, muss man zu unterirdischen Canälen übergehen. Aber die Tiefe derselben unter der Erdoberfläche braucht nicht grösser zu sein, als die Gefällverhältnisse und die Vorsicht gegen Frost erheischen, im Allgemeinen geringer als Brauchwasserröhren und Grundwasserdrains. Uebrigens werden die constructiven Anordnungen ähnlich wie bei unseren combinirten Canälen bleiben, da man doch rationelle Querschnitte, Dichtigkeit und Glätte, Tragfähigkeit unter der Strassenlast, Zugänglichkeit mittelst Eingangschächte, Wasserverschluss an den Einläufen nicht wird entbehren wollen und können.

Das geschilderte System weist technisch im Grunde nichts Anderes auf als die Anfänge jeder städtischen Entwässerung: man hilft sich mit offenen Rinnen so lange wie möglich, und wird endlich durch Verkehrsrücksichten zu unterirdischen Abläufen genöthigt. Aber in hygienischer und ästhetischer Beziehung findet der Unterschied statt, dass hier nur das relativ reine Regenwasser behandelt wird, während es sonst gebräuchlich war (und leider noch immer vielfach ist), auch das Brauchwasser den Strassenrinnen zu überantworten und dadurch abscheuliche Ablagerungen und Ausdünstungen zu erzeugen.

Gehen wir nun zu einem Vergleich zwischen der combinirten Canalisation und der separirten Ableitung des Regenwassers möglichst in offenen Rinnen, so gewährt die letztere den Vortheil, dass dieses Wasser kräftiger zum Reinspülen der Rinnen ausgenutzt wird, aber den Nachtheil, dass der Verkehr an Bequemlichkeit einbüsst. Waring hält das Letztere nicht für so wichtig, weil die Unterbrechung der Strassenoberfläche durch ansehnliche Rinnen doch mehr nur unangenehm als gefährlich sei, und weil eine vorübergehende Ausbreitung von Platzregen auf der Fahrbahn erträglicher sei als schlechte Ausdünstung. Gewiss wird auch bei unseren Canalisationen

zuweilen etwas üppig verfahren, kleine Orte und abgelegene Strassen erhalten sofort unterirdische Canäle, während sie ihr Regenwasser noch lange hätten oberirdisch ableiten können, aber jenes ist nothwendig wegen des Brauchwassers, und da wird dann nach dem üblichen Schema auch gleich das Regenwasser mitgenommen. Dagegen scheint mir durch das Separatsystem der Arbeitsaufwand zur Strassenreinigung keineswegs verringert werden zu können. Denn unter allen Umständen kommt es darauf an, vom Strassenkoth möglichst wenig in unterirdische Schwemmcanäle gelangen zu lassen, weil das Herausheben aus denselben mehr kostet, als das vorherige Abfahren. Ob man nun ein gewisses Volumen mehr von der Strassenoberfläche selbst oder aus Gullies, oder aus Rinnen entfernt, möchte keinen wesentlichen Unterschied machen.

7. Kosten. Bekanntlich schrecken die beträchtlichen Kosten einer Canalisation, welche für Regen- und Brauchwasser gemeinsam bestimmt ist, die Gemeindeverwaltungen oft genug von dieser Maassregel zur systematischen Reinigung und Entwässerung ab. Dabei ist die Frage, ob die menschlichen Excremente durch Abschwemmen oder Abfuhr beseitigt werden sollen, noch gleichgültig, weil die Kosten der Canäle hiervon unabhängig sind. Besonders in kleinen Orten, in zerstreut bebauten Stadttheilen oder Vororten, in Zukunftsstrassen fällt die Herstellung grosser Canäle schwer, weil entweder die Gemeinde auf lange Zeit stark belastet wird, oder die Grundeigenthümer hohe Beiträge entrichten müssen. Ob nun das Separatsystem die Baukosten vermindert, das lässt sich meiner Ansicht nach nicht im Allgemeinen, sondern nur nach den Umständen jedes speciellen Falles beantworten. Immerhin ist es möglich, diese Fälle zu gruppiren, und danach einige allgemeine Schätzungen zu machen, was im Folgenden geschehen soll.

Wenn ein Ort langgestreckt neben einem natürlichen Wasserlauf liegt, und breite Querstrassen mit gutem Gefälle gegen diesen letzteren hin besitzt, so mögen atmosphärische Niederschläge vollständig in Oberflächenrinnen abfliessen. Höchstens kann es auf einzelnen Strecken, an Strassenkreuzungen erforderlich werden, dieselben zu decken. Die unterirdische Arbeit beschränkt sich aber auf ein separirtes Brauchwassernetz, eventuell mit gleichzeitiger Grundwasserdrainirung. Die Kosten fallen dann bedeutend geringer aus, als diejenigen einer Canalisation nach combinirtem System, und es ist amerikanischen Behauptungen wohl Glauben zu schenken, dass sie unter Umständen nur den fünften Theil erreichen. In dieser Lage befinden sich ausser Memphis noch manche moderne Städte in Amerika, welche sich naturgemäss längs einem Flussufer angesiedelt haben. In älteren Städten von gleicher natürlicher Lage, z. B. Lübeck, fehlt es oft an Strassenbreite; aber in zahlreichen kleineren Orten könnte durch dieses Verfahren der Gesundheitszustand erheblich und mit mässigen Kosten verbessert werden.

Wo die Lage des Ortes ähnlich ist, wie eben angenommen, aber doch aus Verkehrsrücksichten oder wegen ungenügender Gefälle das Regenwasser unterirdisch abgeleitet werden soll, kann immer noch das Separatsystem den finanziellen Vorzug haben. Denn die Regenwassercanäle können auf kürzestem Wege nach dem Flusse geführt werden, bedürfen also nur geringe Querschnitte und geringe Tiefe unter der Oberfläche, während bei

einer combinirten Canalisation gewöhnlich weite und tiefliegende Abfangcanäle parallel zum Fluss anzulegen sind, um Ausmündungen innerhalb des Ortes, oder überhaupt zu vermeiden. Zudem bestehen in vielen Städten schon offene oder überwölbte Bäche, welche als Regenwassercanäle hygienisch unbedenklich sind und billig ausgenutzt werden können, als etwaige combinirte Canäle aber bekanntlich vielerorts schon grosse Uebelstände veranlasst haben und verlassen werden mussten. Für viele Städte demnach, welche das Regenwasser mittelst Rinnen, kurzen Canalstrecken und natürlichen Wasserläufen los werden können, wird das Separatsystem zu empfehlen sein, wenngleich die Behauptung eines amerikanischen Ingenieurs, dass es die Hälfte von einem combinirten System koste, ihrer Allgemeinheit wegen werthlos erscheint. Es mag selbst in einem Ort, welcher erst theilweise oder unzweckmässig canalisirt ist, die Frage berechtigt sein, ob nicht die bestehenden Canäle künftig lediglich für Regenwasser zu dienen haben und für Brauchwasser ein completes neues Separatsystem herzustellen sei.

Betrachten wir ferner eine Stadt, in welcher bequeme Gelegenheit zur Oberflächenentwässerung fehlt, so tritt freilich mit dem Separatsystem der Fall ein, welchen einige Gegner desselben voreilig als überall zutreffendes Schreckbild geschildert haben: es ist nothwendig, ein Canalnetz für Brauchwasser, ein zweites für Regenwasser, und möglicher Weise noch ein drittes für Grundwasser herzustellen. Die Gesammtkosten werden dann diejenigen combinirter Canäle übertreffen, aber nicht sehr erheblich, weil die Regenwassercanäle nahe unter der Erdoberfläche, und beide Systeme zu gleicher Zeit hergestellt werden können. Allgemein lässt sich der Kostenunterschied nicht abschätzen, die amerikanische Annahme von 25 Proz. erscheint ziemlich roh. Wohl aber ist zu bedenken, dass in vielen Fällen durch Ersparnisse ausserhalb der Stadt der kostspieligere Bau innerhalb derselben reichlich wieder eingebracht werden kann: dies nämlich dann, wenn der Inhalt tiefliegender Canäle mittelst Pumpen gehoben, wenn er durch Rieselfelder oder auf andere Art gereinigt werden muss. Wie sehr können da die Dimensionen von Pumpen, Auslasscanal, Klär- und Rieselanlagen beschränkt werden, wenn es sich nur um Brauchwasser handelt; wie billig und regelmässig lässt sich namentlich auch der Betrieb gestalten, wenn niemals aussergewöhnliche Wassermengen zu bewältigen sind, welche zudem auf Rieselfeldern landwirthschaftlich werthlos sind.

Endlich erwähne ich die Möglichkeit, in einer und derselben Stadt beide Principien der Canalisation zu vereinigen, und zwar nicht bloss so, dass man die einzelnen Stadttheile von einander unabhängig behandelt, den einen mit combinirten, den anderen mit separirten Canälen, sondern auch so, dass die beiden Methoden thatsächlich zusammenhängen. Dies kann sowohl dem Orte nach neben einander, als der Zeit nach hinter einander geschehen. Im ersten Falle erhalten einzelne Strassen oder Bezirke combinirte Canäle, und nehmen in denselben zugleich die separirten Brauchwassercanäle anderer Strassen oder Bezirke auf; das Regenwasser der letzteren kann unter Umständen den gleichen Weg einschlagen, sollte aber, wenn möglich, abgesondert für sich abgeleitet werden. Der Natur der Sache nach wird dabei das combinirte System vorzugsweise den tiefer gelegenen, den enger bebauten, den vielleicht bereits mit Canälen versehenen

Bezirken, beziehungsweise den Hauptstrassen zukommen, das Separatsystem dagegen den höheren, weitläuftigen, vorgeschobenen Stadttheilen, beziehungsweise den Nebenstrassen. In welcher Art und Ausdehnung die beiden Principien sich berühren oder durchdringen, das hängt natürlich ganz von localen Umständen ab, und wird im Einzelnen durch Kostenvergleiche zu untersuchen sein (Beispiele: Danzig und Königsberg).

Aber auch der Zeit nach mögen die beiden Methoden auf einander folgen: es wäre dann zunächst ein Separatsystem für Brauchwasser nebst oberflächlicher Entwässerung für Regenwasser einzurichten, aber in Aussicht zu nehmen, dass statt dessen später bei gesteigertem Verkehr und dichterer Bebauung combinirte Canäle gebaut werden. Dabei liegt der Gedanke zu Grunde, dass durch die erste billigere Anlage bis zur Zeit der Auswechselung soviel Bauzinsen gespart werden, um das Baucapital dieser ersten Anlage zu decken, oder gar einen Gewinn zu machen. Ob dies zutrifft, muss natürlich durch sorgfältige Kostenvergleiche und durch Vorausschätzungen über das Anwachsen der Stadt beurtheilt werden. Im Allgemeinen aber wäre dies Verfahren namentlich in Vororten und Zukunftsdistricten wohl erwägungswerth, um die etwaigen Kostenbeiträge der Grundbesitzer nicht von vornherein stark hinaufzuschrauben, und um die Bauweise mit Zwischenräumen zu begünstigen.

Schluss.

Fassen wir die vorstehenden Betrachtungen zusammen, so erkennen wir in dem Separatsystem eine für die Städtereinigung höchst bedeutsame Neuerung, welche der mannigfaltigsten Anwendung sowohl bei ganz frisch zu behandelnden, als bei bereits theilweise canalisirten Orten und bei neuen Stadttheilen fähig ist. Einige gute Einrichtungen, welche bei den Anwendungen des Separatsystems in Amerika vorkommen, lassen sich auch bei combinirten Canalisationen nachahmen, und finden sich zum Theil bei guten Ausführungen in Europa bereits angewendet. Die eigentliche Grundidee des Separatsystems — Trennung von Brauchwasser und Regenwasser — gewährt nicht nur hygienische, sondern in vielen Fällen auch finanzielle Vortheile, aber sie verursacht gewisse Unbequemlichkeiten für den Strassenverkehr. Letztere können unter Umständen die Anwendung von vornherein verbieten. Im Uebrigen sind die hygienischen Vorzüge im Vergleich zu combinirten Canälen meines Erachtens nicht so erheblich, dass sie den Ausschlag geben müssten. Es ist vielmehr die Frage wesentlich eine Geldfrage, und zwar eine solche, bei welcher Bau- und Betriebskosten zusammen zu erwägen sind. Wo nach den Localverhältnissen das Separatsystem theuerer zu stehen kommt, wird man combinirte Canäle wählen; wo es billiger ist, kann man sich freuen, das unterirdische Fortschwemmen aller häuslichen Schmutzstoffe auch bei beschränkter Finanzlage zu erreichen.

September 1882.

einer combinirten Canalisation ge
canäle parallel zum Fluss a
Ortes, oder überhaupt z
offene oder überwöl
unbedenklich sin
nirte Canäle
lasst haben
welche das F
Wasserlär
wenngle
Hälft
wert
ode
be
f

Kritiken und Besprechungen.

Dr. Hermann Eulenberg, Geh. Obermedicinal- und vortragender Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten: **Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens.** In Verein mit Fachmännern bearbeitet und herausgegeben. Zwei Bände, 751 und 1172 Seiten, mit Holzschnitten. Berlin, Hirschwald, 1881—1882. — Besprochen von Dr. A. Wernich (Berlin).

Wenn vor genau 25 Jahren (im September 1857) Louis Pappenheim seinem „Handbuche der Sanitätspolizei" noch die Versicherung auf den Weg geben durfte, er habe nicht nur „was an Fabriken, isolirten Werkstätten, Gefängnissen, Hospitälern, Beschäftigungsanstalten und sonstigen für die Hygiene bedeutsamen Einrichtungen ihm irgend zugänglich war, in Deutschland und in England, weniger in Frankreich, aufgesucht und studirt", sondern er habe auch „die chemischen und mikroskopischen Arbeiten, die zur Hygiene in irgend näherer Beziehung stehen, durchweg selbst ausgeführt", so ergiebt schon der blosse Blick auf das umfängliche Werk, welches zur Besprechung vor uns liegt, dass dasselbe schwerlich aus der Feder eines Mannes, und das erste Aufschlagen, dass es nicht aus dem Forschungsmaterial eines Einzelnen hervorgegangen sein kann. Durch die Vertheilung des Stoffes an 65 Mitarbeiter hoffte der Herausgeber des neuen Handbuches dem Zeitbedürfniss in quantitativer und qualitativer Weise gerecht zu werden, auch wohl der Nöthigung vorzubeugen, in all zu geringer Frist Supplemente oder Berichtigungen eintreten zu lassen. In jedem Falle ist ein neues deutsches Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens ein genügend wichtiges Object, um ihm einen das Maass einer gewöhnlichen Bücheranzeige etwas überschreitenden Raum zu gönnen.

Wie dem Herausgeber selbst die Lösung der Aufgabe, die Gestaltung des gesammten öffentlichen Gesundheitswesens in seinem Buche wiederzuspiegeln, vorgeschwebt hat, ergiebt sich nur theilweise aus der etwas zu kurzen Vorrede. Hier ist nur davon ausgegangen, dass neben dem Kampfe, den die Sanitäts- und Medicinalpolizei mit bereits flagrant gewordenen Missständen oder mit schon ausgebrochenen Epidemieen zu führen hat, auch dem Gebiet der friedlichen aber rastlosen Arbeit Rechnung getragen werden solle, welches der öffentlichen Gesundheitspflege zugehört. Am Ende seiner Einleitung überblickt dagegen der Herausgeber seinen Plan im Zusammenhang und findet, dass „Mittel zur Erhaltung und Förderung der allgemeinen Gesundheit" und „Sorge für die Beseitigung allgemeiner Gesundheitsgefährdungen" als öffentliche Gesundheitspflege den ersten, die „Sorge für die Beseitigung einzelner Gesundheitsgefährdungen" als Sanitätspolizei den zweiten Haupttheil des Werkes aus-

umachen haben, dass endlich diesen das Heilwesen, die Medicinalpolizei t den wesentlicheren Unterabtheilungen „Medicinalpersonal, Krankenalten, Statistik, Veterinärwesen“ zu folgen habe.

Es ist gewiss kein leichtes Problem, allen diesen Beziehungen ihr werden zu lassen durch die lexikographische Bearbeitungsmethode. nach dem Anfangsbuchstaben an einzelne Fachmänner vertheilten Artikel stellen stets Abschnitte willkürlicher Gliederung dar, bei denen auch die grösste Geschicklichkeit und Routine nicht verhindern kann, dass sie zu lang oder zu kurz gerathen, dass sie der organischen Anfügung da entbehren, wo eine Weiterentwickelung bereits vorgetragener Gedanken und Zurückbeziehungen im Bedürfniss des Lesers liegt, und dass sie Wiederholungen und Widersprüche bringen an Stellen, welche sich an der Hand verschiedener Bearbeiter zurecht zu legen die grössten Schwierigkeiten hat.

Die Redaction hat mit Recht den Hauptausgleich dieser unvermeidlichen Unebenheiten in der Gründlichkeit gesucht, mit welcher auf der anderen Seite jeder Fachschriftsteller die ihm zufallenden Artikel durchzuarbeiten im Stande war; und dass ihr dieser Ausgleich im Ganzen und Grossen gelang, möge die nachstehende Uebersicht zeigen, die wir absichtlich weder nach dem Alphabet, noch nach den Mitarbeitern, sondern nach den Fächern anordnen. Aus dem Capitel: Allgemeine Ernährung, bearbeiteten Flügge den übersichtlichen Theil, Lothar Meyer die Ernährung der Kinder, die Zieh-, Kost- und Haltekinder; unter Nahrungs- und Genussmitteln bearbeitete Bischoff diese im Allgemeinen, Duncker das Fleisch, Tollens Butter und Milch, Pistor die Conserven, Binz Thee, Kaffee, Alkohol, Griesmayer Alkoholgährung und Bierbrauerei, Bischoff Wein; das Wasser behandelten Preusse und Timann, Bischoff ausserdem die Wasserversorgung der Städte; das Turnwesen wurde von Ekler und Angerstein, Baden und Bäder von Lehmann, das Ammenwesen von Lothar Meyer bearbeitet.

An dem Hauptcapitel „Sorge für die Beseitigung allgemeiner Gesundheitsgefährdungen“ betheiligten sich: Neumayer mit einem Abschnitt über Meteorologie, Wernich mit Klima und Luft, Orth mit Boden, Eulenberg mit Wald und Baumpflanzung, Wiebe mit Canalisation und Berieselung (Gegenartikel: Alex. Müller, Städtereinigung), Wolffhügel mit Heizung, König und Sanftleben mit Ventilation, Blankenstein mit Bau- und Wohnungspolizei, Gerresheim mit Leuchtgas, Beleuchtungsmaterialien, Lothar Meyer mit Kleidung und Armenwesen, Goltdammer mit Logirhäusern. Zur allgemeinen Seuchenprophylaxe wurde ein ganz erheblich reichhaltiges Material (allerdings etwas verstreut) mit Zurückgreifen auf fast alle Vorwissenschaften geliefert, indem Wittmack die Pflanzenkrankheiten, Magnus die Algen, Hiller die Fäulniss, Birch-Hirschfeld die Bakterien (auch die Staubinhalationskrankheiten), Cordua und der Herausgeber Pest und Gelbfieber, Ewald Diphtherie, E. Fränkel Cholera asiatica, Malaria, Typhus abdominalis, Pistor Typhus petechialis und Recurrens, Lothar Meyer Blattern und Impfung sowie Prostitution und Bordellwesen bearbeiteten. Hieran reihen sich, als theoretisch und für die Untersuchungsmethoden wichtig, Vogel's Artikel Photographie und Spectralanalyse und als direct in das praktische Gebiet

überführend Flügge's Desinfection, Reincke's Quarantaine und Schiffshygiene an.

Nicht nur der Raumeintheilung nach, sondern auch was die Zahl der betheiligten Kräfte anlangt, ist der sanitätspolizeiliche Abschnitt, „Sorge für die Beseitigung einzelner Gesundheitsgefährdungen" der weitaus inhalt- und umfangreichste. Hierher gehören zunächst noch gewisse Absätze der schon namhaft gemachten Artikel über Ventilation und Heizung, denen sich Friedberg's comprimirte Luft anschliesst. In das Allgemeine der Gewerbekrankheiten theilen sich: Pistor mit Gewerbesanitätspolizei, Popper mit Gewerbekrankheiten und Hirt mit Arbeiterhygiene. Dann folgen Pauli mit Schlachthäusern, Esser mit Abdeckereien, Alex. Müller und der Herausgeber mit der Beseitigung der verschiedenen Abfälle, Baer mit einer eingehenden Bearbeitung der Schädigungen durch den Alkoholismus, der Herausgeber mit dem Artikel Leichenbestattung. An Pistor's Schulgesundheitspflege schliesst sich ein augenärztlicher Artikel von Katz; Knecht bearbeitete das Gefängnisswesen.

Die verschiedenen Industrieen setzten nicht weniger als vierzehn Mitarbeiter in Bewegung, obwohl auf diesem Gebiete dem Herausgeber allein die Artikel: Acroleïn, Alaunindustrie, Albumin, Ammoniak und Ammoniaksalze, Baumwollenindustrie, Bleiindustrie, Leinenindustrie, Naphthalin, Nitrocellulose und Celluloidindustrie, Paraffinindustrie, Petroleum, Phenol, Platin und Platinmetalle, Roheisen- und Stahlwaarenindustrie, Uran, Wolfram, Woll-, Zink- und Zinnindustrie zufielen, und sich zwei besonders fleissige Mitarbeiter ebenfalls mit ganzen Artikelserien betheiligten, so Hörmann mit Halogenen, ätherischen Oelen, künstlichen Mineralwässern, Aether- und Alkoholpräparationen, Barium, Bor, Chinin, Chrom und Cichorienindustrie, und Uloth mit Arsen, Bronceindustrie, Cyan, Farben- und Firnissindustrie, Kadmium-, Kobalt-, Kupferindustrie, Phosphor und dessen industrieller Bedeutung, Quecksilber- Spiessglanz- und Tabacksindustrie, sowie mit dem Artikel Vernickeln. Mehrfache Artikel dieses Gebiets gingen noch hervor aus den Federn verschiedener Fachmänner, indem Bischoff Goldindustrie, Müllerei (einschliesslich der Bäckerei und Stärkefabrikation, Seifen- und Fettindustrie), Bernouilli Gerbereien, Kalk, Knochen- und Papierindustrie; Blaschko Kautschuk und Guttapercha, sowie Nähmaschinenarbeit; Blügel Düngerfabrikation, Holz, Salpetersäure, Schwefel und Sodafabrikation; Grandhomme Anilismus, Anthracen, Fuchsin, Nitrobenzol; Haunschild Ultramarin und Thonwaarenindustrie bearbeiteten, während nur mit einem Fachgegenstande betheiligt waren: Biedermann (Theerfarben), Dürre (Roheisen- und Stahlwaarenindustrie), Hulwa (Zuckerindustrie), Königs (Seidenindustrie), Kind (Glasindustrie), Will (Kohle).

Von Falck (Kiel) sind Gifte, Gegengifte, Giftpflanzen abgehandelt; in die übertragbaren Thierkrankheiten theilten sich Johne und Roloff, indem der erstere Perlsucht und Tuberculose des Rindes, der Andere Maul- und Klauenseuche, Milzbrand, Räude, Rotz und Tollwuth übernahm. Bergbau und Hüttenwesen (denen sich als Anhangscapitel Nystagmus von Hallermann anreiht) fanden in Gurlt (Bonn) ihren competenten Besprecher. Das nicht ganz hierher gehörige Capitel Bergkrankheit erörterte Blaschko, während Finkelnburg mit seiner Darstellung der das Eisen-

bahnpersonal betreffenden Schädlichkeiten diesem Hauptabschnitt den gelungensten Abschluss gab.

Endlich No. III: Das Heilwesen, die Medicinalpolizei anlangend, so imponirt weniger die Zahl der ihm zugehörigen Artikel als die zum Theil musterhafte Gründlichkeit, die sich in ihnen ausprägt. Ziemlich kurz hat sich nur Lothar Meyer hinsichtlich der Medicinalpersonen gefasst, dafür aber eine mit grosser Liebe zusammengesuchte Literaturübersicht beigefügt. Die wichtigen Gegenstände „Apothekenwesen, Beaufsichtigung der Arzneien, Arzneimittelpolizei" fanden ihren Autor in Pistor. Wachs löst in ähnlich günstiger Weise die Aufgabe, das Hebammenwesen, die Hebammeninstitute etc. in einer neuen Bearbeitung zu behandeln. Ganz besonders betont zu werden verdient der durch einen argen Druckfehler hervorgebrachte Irrthum, der Goltdammer's fleissige Arbeit „Krankenhäuser" im Inhaltsverzeichniss Herrn H. Löhlein zugeschrieben hat, während von diesem nur der kleine Zusatzartikel „Gebäranstalten" herrührt. Das Irrenwesen fiel Erlenmeyer zu, der es in drei Abschnitten: Statistik, Ursachen, Verhütung und Behandlung des Irreseins; Entwickelungsgeschichte und Systematik der Irrenanstalten; gesetzliche Bestimmungen, abhandelte.

Die Bedeutung der Medicinalstatistik für die Erforschung der Aetiologie der Krankheiten fand in Finkelnburg's Kindersterblichkeit und Guttstadt's Sterblichkeit im Allgemeinen ihre gebührende Würdigung und Fachvertretung. Das Veterinärwesen endlich, soweit es dem Bereich des Handbuches gehört, wurde, wenn auch nur auf vier Druckseiten, so doch was das Auftreten der Thierseuchen und die gegen sie in Frage kommenden veterinärpolizeilichen Maassregeln anlangt, höchst zweckentsprechend von Roloff dargestellt.

Referent glaubte durch diesen den Materien folgenden Leitfaden, der nach seiner Ueberzeugung dem Buche eigentlich fehlt, den Lesern der Vierteljahrsschrift zunächst eine wünschenswerthe Orientirung zu bieten über das, was sie zu erwarten haben. Nur sehr wenige der genannten Autoren sind uns bisher auf dem Literaturpfade nicht begegnet, im Gegentheil gehört ein bedeutender Theil der Mitarbeiter des „Handbuches" auch zu den Mitarbeitern der Vierteljahrsschrift, und nicht wenige zu den besten Namen, die als Schriftsteller auf dem Gebiete der Hygiene und Sanitätspolizei genannt werden. Wirkliche Enttäuschungen sind also dem nachschlagebedürftigen Eigenthümer des neuen Sammelwerkes wohl sicher nicht aufbehalten. Aber er denke dabei nicht immer vergleichend an den alten Pappenheim mit seiner naiv anregenden, oft herzerfrischend polternden und hin und wieder pikant schimpfenden subjectiven Arbeitsweise. Was an Impuls verloren ging, ist an umsatzfähigem Wissen gewonnen, und wenn wir nun doch einmal zugestehen müssen, dass der Einzelne (auch wenn er den zur Aufgabe stehenden Gegenstand Jahre lang an centralster Stelle bearbeitet) allein ein Handbuch kaum noch schreiben kann, so mögen wir uns eben an den positiven Vorzügen solcher gemeinsamen Leistungen erfreuen und ihren Werth für die Abrundung des theoretischen Wissensgebietes wie für die praktische Ratherholung nicht gering veranschlagen.

Wiehl und Gnehm: **Handbuch der Hygiene, hauptsächlich für Mitglieder von Gesundheitsämtern.** Carlsbad, H. Feller, 1878 bis 1880. — Besprochen von Professor Dr. Hirt (Breslau).

Zur Orientirung in den wichtigeren hygienischen Fragen kann das vorliegende Werk mit gutem Gewissen empfohlen werden; die Anordnung des Stoffes ist verständig und übersichtlich und die Darstellung klar und einfach. Die Originalität des Styles, die eigenthümliche, bisweilen etwas gesuchte Ausdrucksweise kann und wird Niemanden befremden, der die früher erschienenen sehr viel gelesenen Arbeiten des einen der beiden Herren Verfasser über die Diät für Magenkranke etc. kennt; wie gern und eingehend sich derselbe mit seinem Lieblingsthema beschäftigt, geht daraus hervor, dass der Abschnitt über Nahrungsmittel ein Drittel des Buches, welches aus zehn Abschnitten besteht, für sich in Anspruch nimmt. Alle, die sich für Prüfung der Nahrungsmittel und die sachgemässe Herstellung der Speisen interessiren, werden das betreffende Capitel nicht bloss erfolgreich, sondern auch mit Behagen lesen — wir halten es nicht für angezeigt, die Behauptung, dass man in einem wissenschaftlichen Werke selten eine ähnliche burschikose Darstellungsweise wiederfinden dürfte, durch Stylproben zu erhärten. Vielleicht wird gerade dieses Moment zu der verdienten Verbreitung des Werkes beitragen; wir können dieselbe nur wünschen, da sich wesentliche Lücken in der Behandlung des Gegenstandes nirgends finden. Eine Detailbesprechung erscheint bei der Fülle des Materials zwecklos, man muss das Buch eben selbst lesen. — Die elegante Ausstattung verdient alles Lob.

Dr. med. Felix Beetz: **Die Gesundheitsverhältnisse der kgl. bayer. Haupt- und Residenzstadt München.** München 1882. — Besprochen von Assistenzarzt Dr. Neidhardt (München).

Der Verfasser hat mit seinem vorliegenden Werkchen nicht nur das specielle Verdienst, Münchens Bewohnern sowohl als auch den dasselbe besuchenden Fremden einen ausgezeichneten „hygienischen Führer" in die Hände gegeben zu haben, sondern er hat darin die laufenden hygienischen Haupttagesfragen in einer auch für den gebildeten Fachmann höchst anziehenden und belehrenden Weise besprochen und den tief eingreifenden Einfluss derselben auf unsere sanitären Verhältnisse dargethan.

Nach einem kurzen Ueberblick der Geschichte Münchens bespricht der Verfasser unter Zugrundelegung verschiedenster Curventafeln die allgemeine Sterblichkeit daselbst mit speciellerer Beleuchtung der Mortalitätsziffer von Typhus, Schwindsucht sowie Kindersterblichkeit. Daran reiht sich ein Capitel über die klimatischen Verhältnisse, namentlich über die Einflüsse

des Bodens auf die Gesundheit mit kritischer Besprechung der hierüber bestehenden Theorieen, sowie eine Geschichte der Epidemieen in München. Nicht minder anziehend behandeln die folgenden Blätter die wichtigen Fragen: Entfernung der Fäcalien, Städtereinigung im Allgemeinen, die Canalisation und deren Einflüsse auf Infectionskrankheiten, die landwirthschaftliche Verwerthung der Abfallstoffe; die „Wasserversorgung" wird eingehend besprochen, ebenso das Capitel „Impfung" und die wichtigsten Gegenstände der Schulhygiene.

Beigegebene Pläne der Stadt, sowie die oben schon erwähnten Diagramme über allgemeine Sterblichkeit daselbst etc., verschiedene Abbildungen von Syphons, Sielen, sehr instructive Sanitätskärtchen erhöhen noch den Werth vorliegender Arbeit, die man gewiss nur ungern aus den Händen lässt, ehe man sie nicht zu Ende gelesen.

Harald Westergaard: **Die Lehre von der Mortalität und Morbidität.** Anthropologisch-statistische Untersuchungen (von der Universität in Kopenhagen preisgekrönte Schrift). Jena, Fischer, 1882. gr. 8. VI — 504 S. 14 M. — Besprochen von Dr. Guttstadt (Berlin).

Die Universität zu Kopenhagen hatte als Preisfrage die Aufgabe gestellt, eine Darstellung und Verwerthung der in neuerer Zeit veröffentlichten Untersuchungen über die Sterblichkeit in den verschiedensten Bevölkerungsclassen zu liefern. Der Verfasser hat indess, jemehr er sich in den Gegenstand und in die einschlägige Literatur vertiefte, die Aufgabe erweitern müssen und so ein Lehrbuch geschaffen. Es wird darin der Versuch gemacht, die Einwirkungen der verschiedenen Lebensverhältnisse auf die Gesundheit der Menschen zu schildern. Verfasser hofft dadurch nicht allein auf die Mängel in unseren heutigen Culturverhältnissen hinweisen, sondern auch die Mittel, derartige Mängel zu beseitigen, ausfindig machen zu können.

Aus der Einleitung, welche die mathematisch-statistische Theorie zur Darstellung bringt, ist die Kritik des statistischen Materials, z. B. in Bezug auf die Altersangaben, wie die Verurtheilung der Schlüsse aus sehr wenigen Erfahrungen als besonders treffend zu bezeichnen.

Allen denjenigen, welche sich mit statistischen Arbeiten beschäftigen, wird Westergaard's Werk willkommen sein. Sein Bestreben, die Statistik zu einer nüchternen Wissenschaft auszubilden, zeigt, wie schwierig es ist, statistische Arbeiten auszuführen. Die Mängel des zu verarbeitenden Materials, die Fehler, welche bei der Aufbereitung desselben entstehen können, die Schwierigkeit der Schlussfolgerungen werden von ihm in klarer Weise hervorgehoben.

Dr. Paul Gerhard, Civil- and Sanitary-Engineer: **House drainage and Sanitary plumbing.** Newport R. J. (Amerika) 1882, 104 S. mit 90 Figuren. — Besprochen von Prof. Baumeister (Karlsruhe).

Durch die Brochüre „Ueber Anlagen von Hausentwässerungen nach Studien amerikanischer Verhältnisse", 1880, und durch mehrere Aufsätze in der Zeitschrift „Gesundheits-Ingenieur" ist der in Amerika etablirte deutsche Ingenieur Paul Gerhard auch deutschen Lesern schon rühmlichst bekannt.

In der vorliegenden Schrift äussert sich P. Gerhard nun abermals über Grundsätze und Erfahrungen in Hausentwässerungen, es ist eine die genannten Vorläufer zusammenfassende und über das ganze Gebiet sich verbreitende Darstellung, welche sich dem neuesten Stande anpasst und auch einiges Frühere modificirt. Diese Schrift scheint uns um so wichtiger, als leider in Deutschland Hausentwässerungen im Allgemeinen noch zu wenig Aufmerksamkeit finden. Die betreffenden Verordnungen sind vielfach ungenügend, sie werden nicht immer gehörig controlirt und deshalb nicht befolgt, und was unsere Installateure in den Häusern leisten, entspricht keineswegs überall strenge den hygienischen Forderungen. Gerhard bezeichnet als die letzteren:

1. Schleunigste Entfernung aller flüssigen und halbflüssigen Schmutzstoffe aus den Wohnungen.
2. Verhinderung der aus ihrer Zersetzung entstehenden Gase (Canalgase), in die Wohnungen zurückzukehren.
3. Reichlicher Eintritt frischer Luft in das Hausröhrensystem, um die aus Schmutzresten möglicherweise entstehenden Fäulnissgase zu verdrängen, ohne dass dieselben in die Hausräume gelangen können.

Ad 1 stellt der Verfasser eine Betrachtung an über Durchmesser, Gefälle und Material von Hausröhren. Es werden eiserne Röhren empfohlen, deren Weite behufs Steigerung der Geschwindigkeit möglichst gering sein sollte, nicht aber, wie man aus Besorgniss vor Verstopfungen zuweilen wünschen hört, möglichst gross, d. h. unnütz gross. Senkrechte Röhren zwischen 5 und 10 cm, liegende niemals über 15 cm, selbst bei dem Hauptauslass des Hauses in das Strassensiel. Möglichst gleichförmige Gefälle statt der noch so häufigen Gefällwechsel, tragen natürlich ebenfalls zum ungestörten Ablauf bei.

Ferner sollen alle Abfallröhren in voller Lichtweite über Dach verlängert werden, auch etwa mit Luftsaugern versehen, — eine so einfache und so wichtige Maassregel, dass ihre Vernachlässigung in Deutschland sehr zu beklagen ist. Wenn schon hierdurch dem Stagniren schlechter Luft und der Entstehung von Spannungen in den Röhren einigermaassen entgegengewirkt wird, so ist dies doch erst vollständig dann der Fall, wenn zugleich das untere Ende oder der Auslass des Hausröhrensystems mit der Atmosphäre in Verbindung gebracht wird. Dies geschieht in Amerika auf die einfachste Weise durch ein dem Hauscanal aufgesetztes „Lufteinlassrohr", welches ausserhalb des Hauses auf der Strasse, unter der Haustreppe oder im Vorgarten mündet. Es ist nun ein Röhrensystem mit

zwei Mündungen geschaffen, deren Höhen- und Temperatur-Unterschied für stetige Bewegung der Luft im Inneren sorgen wird, während in einem System mit nur einer Mündung höchstens eine langsame Diffusion mit der Atmosphäre erfolgen würde. Bei den Temperaturverhältnissen der Hausabwässer einerseits und jenes Lufteinlasses andererseits ist kaum zu besorgen, dass die Bewegung im Inneren der Röhren sich einmal umkehrt und den Einlass frischer Luft zum Auslass schlechter Luft macht.

Dazu kommt nun noch ein Syphon in dem Hauptauslassrohre des Hauses, welcher vor jenen Lufteinlass, d. h. zwischen diesen und das öffentliche Strassensiel eingeschaltet wird. Hierdurch soll das eigentliche Canalgas verhindert werden, in die Hausröhren zu gelangen — eine Maassregel, wie sie z. B. auch in Berlin vorgeschrieben, aber dem Vernehmen nach nicht immer befolgt ist. Sollte es ja durch Luftspannungen im Strassensiel (bei rascher Füllung und ungenügender Ventilation desselben) dahin kommen, dass die Canalluft den Syphon durchbricht, so würde sie freilich dennoch in die Hausröhre und eventuell in das Haus strömen können. Gegen eine solche Gefahr giebt es zwei Hülfsmittel: entweder das „Lufteinlassrohr" wird so weit gemacht, bez. zu einem Schacht erweitert, dass das durch den Syphon passirte Canalgas hier einen bequemen Ausweg in die Atmosphäre findet, ohne die engere Hausröhre weiter zu verfolgen; oder aber es werden zwei Syphons in das Hausrohr eingeschaltet und hinter jedem derselben ein Luftrohr aufgesetzt. Wird dann Canalluft durch den ersten Verschluss gedrückt, so wird sie den offenen Weg durch das erste Luftrohr vorziehen, und den zweiten Wasserverschluss ungestört lassen, während das zweite Luftrohr die oben geschilderte Aufgabe des Einlasses frischer Luft in die Hausröhren behält. Dass der betreffende gelegentliche Auslass für Canalgas nicht gerade in den Fussweg vor dem Hause münden, sondern lieber über Dach geführt werden sollte, liegt nahe. Keinenfalls soll aber das Regenrohr der Hausfront zur Ventilation des Strassensieles benutzt werden, weil dieses ja gerade dann für Luft, und namentlich für aufsteigende Luft, unzugänglich ist, wenn der Canal rasch gefüllt einen Ausweg für seinen Luftinhalt bedarf.

Der amerikanische Grundsatz, die Ventilation der Hausröhren und diejenige der Strassencanäle vollständig von einander unabhängig zu machen, gewährt offenbar die grösste Sicherheit gegen das Eintreten von Canalgasen in die Häuser. Er veranlasst aber, wie aus obiger Darstellung hervorgeht, einige besondere Baugegenstände und Kosten, und ist — theilweise wohl eben wegen der Kosten — in europäischen Städten selten durchgeführt.

Gewiss sollte man die Hausentwässerung vorsichtig isoliren, wo die öffentlichen Canäle selbst nicht recht in Ordnung sind und vielleicht nur stückweise verbessert werden. Wo aber ein neues Sielsystem nach grossem, umfassendem Plan in einer Stadt ausgeführt und zugleich rationelle Hausentwässerung betrieben wird, da mag, wie Gerhard zugiebt, die Ventilation der öffentlichen und der privaten Röhren zusammenhängen, so in den neueren Canalisationen unserer grossen deutschen Städte [1]). Nur

[1]) Vergl. die Betrachtungen in Band XIII, S. 173.

sollte unter allen Umständen auf die Regenröhren bei der Ventilation der Canäle nicht gerechnet werden.

Gut ventilirte Abfallröhren in einem Hause unterliegen nun aber doch der Gefahr der Luftspannung. Wenn nämlich ein oberes Becken, Closet oder dergleichen entleert wird, so presst das herabstürzende Wasser gleich einem Kolben die Luft nach unten, und unter Umständen durch einen der unteren Wasserverschlüsse in das Haus. Ferner sammelt sich in der Zweigröhre, welche von dem Wasserverschluss eines Beckens, Closets oder dergleichen nach dem senkrechten Abfallrohr leitet, leicht schlechte Luft, ohne einen Ausweg nach aufwärts zu finden. Aus beiden Gründen ist in Amerika das Princip angenommen, alle Wasserverschlüsse des Hauses nochmals für sich zu ventiliren. Es steigt nämlich neben dem Abfallrohr ein besonderes Ventilationsrohr empor, mit Zweigröhren, welche von den höchsten Punkten der Wasserverschlüsse ausgehen [1]).

Nachdem hiermit die grundsätzlichen Unterschiede, beziehungsweise Vorzüge amerikanischer Hausentwässerung kurz entwickelt worden, brauche ich nur noch anzuführen, dass zu deren Ausführung in der vorliegenden Schrift zahlreiche Winke in Wort und Bild gegeben sind. Man findet ferner sehr vollständige und interessante Zusammenstellungen specieller Apparate, als Syphons, Küchenausgüsse, Bade- und Waschvorrichtungen; Closets und Urinbecken, Ableitungen von Regen und Grundwasser. Endlich sind im Anhang Tabellen und graphische Darstellungen gegeben, um die Bestimmung der Lichtweite von Abzugscanälen zu erleichtern, und tritt namentlich in einem Diagramme der Zusammenhang zwischen Lichtweite, Gefälle, Wassermenge und Geschwindigkeit recht anschaulich hervor.

Mögen die Arbeiten Gerhard's nicht bloss den amerikanischen Staaten, sondern auch seinem deutschen Vaterlande zu Gute kommen!

B. Küssner und R. Pott: **Die acuten Infectionskrankheiten.** Braunschweig, Wreden. 1882. 8. 460 S.

J. Nowak: **Die Infectionskrankheiten vom ätiologischen und hygienischen Standpunkte.** Wien, Töplitz u. Deuticke. 1882. 8. 142 S. mit Abbildungen.

Besprochen von Dr. A. Wernich (Berlin).

Griesinger, der 1857 für Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie die „Infectionskrankheiten" zu bearbeiten unternommen hatte, drängte auf 24 Bogen eine Darstellung der Malariakrankheiten, des „gelben Fiebers", der Typhen, der Pest und der Cholera zusammen. Den beiden fleissigen Hallischen Autoren, welche den Auftrag entgegennahmen,

[1]) Vergl. Bd. XIII, S. 367 als Resultat der Versuche von Dr. Lissauer.

für Wreden's „Sammlung kurzer medicinischer Lehrbücher" die „acuten Infectionskrankheiten" zu comprimiren, standen zwar 28 Bogen zu Gebote; aber auf diesem Raume hatten neben den eben genannten Themen auch noch Platz zu finden Masern, Scharlach, Rötheln, Pocken, Varicellen und das Sachregister. Die letzteren Gegenstände fielen Herrn R. Pott zu; die Arbeitsfelder Griesinger's (mit geringer Verstellung der Reihenfolge) baute Herr B. Küssner von Neuem an.

Als Referent vor circa einem Jahre die erwünschte Gelegenheit fand, sich in diesen Spalten über Hirsch's neue Auflage des Handbuchs der historisch-geographischen Pathologie auszusprechen, glaubte er ein Hauptverdienst des neuerstandenen Werkes in der Gewissenhaftigkeit sehen zu sollen, mit welcher darin die Lieblingstheorien des Tages nicht zu unbedingten Trägern und Ausgangspunkten für den Gang der Darstellung gemacht, vielmehr nach wie vor den Thatsachen gegenüber in Subordination erhalten waren. Die Verfasser des „kurzen medicinischen Lehrbuches" wählten den umgekehrten Weg. Sie gingen, wie Herr Küssner in der Einleitung sagt, von der Ansicht aus, „dass niedere Pilze die Infectionskrankheiten bedingen", und fanden im Anschluss daran, dass immer eine gewisse Willkür in der Abgrenzung des Gebietes der uns beschäftigenden Krankheiten obwalten wird, dass auf den nachfolgenden Blättern mit Absicht „so Manches, was eigentlich hierher gehörte", fortgelassen worden, „um den Umfang nicht gar zu sehr auszudehnen". Diese Entschuldigung steht an richtiger Stelle und erleichtert auch dem Kritiker des Unternehmens seine Aufgabe ungemein. — Den Bearbeitern konnte es gar nicht darum zu thun sein, für jede der beschriebenen Affectionen die Forschungen über die bezüglichen Krankheitserreger, deren morphologisches und biologisches Verhalten oder etwa gar über die Concurrenz der Krankheitserreger mit den angegriffenen Zellen, über ihre primären Ansiedelungen, ihre Invasion und Wanderung durch die Gewebe, über ihr schliessliches Verlassen des erkrankten Organismus und ihre Ueberpflanzung auf neue Menschen wiederzugeben. Denn alle diese Einzelaufgaben hätten nicht nur eine Revision und Kritik der Forschungen auf den betreffenden Gebieten, sondern eben vor Allem auch „mehr Raum" vorausgesetzt. — So findet denn der geneigte Leser hinter den einleitenden 18 Seiten, die grösstentheils Naegeli'sche Anschauungen in etwas unverständlicher Form wiedergeben, unter den Ueberschriften der oben aufgezählten Krankheiten jene Aneinanderreihungen von „Aetiologie, Symptomatologie, pathologischer Anatomie, Diagnose, Prognose und Therapie", wie wir sie in viel vollkommenerer Form nicht nur in Monographieen der Originalbearbeiter, sondern in den Encyklopädien, Lehr- und Handbüchern aller Sprachen bereits besitzen. Für die exanthematischen Krankheiten des zweiten Theils ist kaum noch der Versuch gemacht, die „Wechselwirkung zwischen Spaltpilzen und Gewebszellen" (wie es in der Einleitung heisst) „zu berücksichtigen", geschweige denn im Vordergrunde der Darstellung zu erhalten.

Eine „systematische Zusammenstellung der wichtigsten Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der gegenwärtigen Infectionslehre" nennt der auf dem Gebiete der Compilation vortheilhaft bekannte Wiener Hygieniker seine Broschüre. Herr Nowak giebt eine Eintheilung der Pilze und eine

Darstellung ihrer Lebensbedingungen, wobei er auch die neuesten durch die Koch'schen „Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte" angeregten Controversen bereits berücksichtigt. Dann folgt ein Abschnitt „Methoden der Untersuchung auf Mikroorganismen". Hier kann das vom Verfasser Gebotene in keiner Weise genügen. Hätte er nur Koch's Arbeit aus den „Beiträgen zur Biologie der Pflanzen" Bd II, Heft 3, oder die schönen Anweisungen von Weigert, von Ehrlich, oder den ihm doch gewiss zur Hand befindlichen Encyclopädie-Artikel „Bacterien" von Klebs (Realencyclopädie I, Seite 701 bis 704) einfach abgedruckt, so hätte er Niemanden so enttäuschen können, wie es durch Seite 22 bis 25 seines Büchelchens geschehen ist. — Nach einem Uebergange mittelst des Eintheilungsprincipes der Infectionskrankheiten und einer kurz gefassten allgemeinen Aetiologie derselben gelangt der Autor zu dem Entschluss, die Eintheilung in „Miasmatische Krankheiten" (Malaria und Struma); — „contagiöse Krankheiten" (Masern, Scharlach, Blattern, Flecktyphus, Recurrens, venerische Krankheiten, Diphtheritis, Tuberculose, Wundinfectionskrankheiten); — „miasmatisch-contagiöse Krankheiten" (Typhoïd, Cholera, Gelbfieber); — und „auf den Menschen übertragbare Thierkrankheiten" (Schafpocken, Aktinomykose, Perlsucht, Wuthkrankheit, Milzbrand, Rotz) beizubehalten. In nicht uneleganter Weise findet er sich dann mit dem pilzphysiologischen Material, welches die neueste Literatur für jeden dieser Einzelabschnitte zur Verfügung gestellt hat, ab und hütet sich mit grossem Erfolg davor, irgendwo Partei zu ergreifen oder einen der in jedem Capitel reichlich vorhandenen Widersprüche zum Gegenstande kritischer Forschung zu machen. — Der Schlussabschnitt umfasst eine Aufzählung jener Desinfectionsmittel, die in den letzten Jahren besonders von sich reden machten, und schliesst mit einigen Notizen und Reminiscenzen über Immunität und Impfung.

Den beiden besprochenen Schriften wird man das Verdienst stets zuerkennen müssen, als ernste Warnungen dazustehen vor ähnlichen Versuchen, mit den „Infectionskrankheiten" Fühlung zu nehmen. Grade weil an dem guten Willen, dem Fleiss und der Loyalität der Autoren Niemand zweifelt, wird es einerseits klar, dass eine ganz andere Methode der Bearbeitung gewählt werden muss, und dass andererseits der Gegenstand einer der allersprödesten ist, um trotz der kolossalen Arbeitsanregung, die er geliefert hat, auf den Büchermarkt gebracht zu werden. Es verliert von Tag zu Tag immer mehr allen Sinn, die Infectionsfragen nach dem alten klinischen Schema zu behandeln oder über ihre Aetiologie, Tödtlichkeit und Bekämpfung die Redensarten von Miasma und Contagium, von der Disposition, der Immunität und der allgemeinen Seuchenprophylaxe zu wiederholen. Jede Gruppe von Infectionsvorgängen erfordert eine Analyse der veränderten Lebensvorgänge für sich und in gleicher Weise eine Auseinanderlegung der mikrobiologischen Thatsachen, die einzig auf dem festen Boden der grobsinnlichen und mikroskopischen pathologischen Anatomie und in dem Anschluss an die cellularphysiologischen Errungenschaften unserer geistigen Vorfahren feste Wurzeln und Anhalte finden kann.

Dr. R. Koch, Geh. Regierungsrath: **Ueber die Milzbrandimpfung.** Eine Entgegnung auf den von Pasteur in Genf gehaltenen Vortrag. Kassel und Berlin, Theodor Fischer. — Besprochen von Dr. Libbertz (Frankfurt a. M.).

Die vorstehende Arbeit ist eine Entgegnung auf den von Pasteur in Genf bei Gelegenheit des vierten internationalen hygienischen Congresses gehaltenen Vortrag über Abschwächung der Ansteckungsstoffe, welcher im Wesentlichen eine Polemik gegen Koch war. Die Angriffe Pasteur's werden schlagend zurückgewiesen.

Zunächst kennzeichnet der Verfasser seine Stellung zu den Arbeiten Pasteur's auf dem Gebiete der Infectionskrankheiten überhaupt und beweist, dass der Grund ihrer abweichenden Resultate bei experimentellen Untersuchungen schon allein aus den verschiedenen Methoden, welche beide anwandten, erklärt werden kann.

Koch's Standpunkt ist folgender: Nachweis des parasitischen Charakters jeder einzelnen Infectionskrankheit, Züchtung des aufgefundenen Mikroorganismus in Reinkulturen und Wiedererzeugung der Krankheit durch Zurückimpfung derselben. Die Methode ist allbekannt, und deren Leistungsfähigkeit glänzend erprobt (Tuberkulose, Erysipel).

Pasteur ist von der parasitischen Natur aller Infectionskrankheiten überzeugt, ohne den Nachweis der Mikroorganismen im Körper für nothwendig zu halten. Das wird an der von ihm als *Nouvelle maladie de la rage* bezeichneten Krankheit illustrirt. Auf die Auswahl der Versuchsthiere ist wenig Werth gelegt. Es wurde mit unreinem Material, dem Speichel einer Leiche, geimpft. Die Mikrobe der Hundswuth fand Pasteur zwar nicht, dagegen eine Bakterienart, die angeblich eine „neue Krankheit" verursachen soll, in Wirklichkeit aber nichts ist, als die längst bekannte Kaninchenseptikämie. In den gleichen Fehler verfiel Pasteur bei seinen Untersuchungen über den Pferdetyphus; auch hier begegnete er denselben achtförmigen Mikroben. Pasteur's fehlerhafte Deutung der Krankheitserscheinungen ist daraus zu erklären, dass er nicht Arzt ist.

Zur Milzbrandätiologie übergehend wird constatirt, dass die Einwände, welche von Koch gegen die Pasteur'sche Auffassung erhoben sind, von diesem nicht in einem einzigen Punkte durch Thatsachen entkräftet wurden. Die Meinung Pasteur's, dass er die Aetiologie des Milzbrandes entdeckt habe, ist irrig. Koch's Publication ist 1876 erschienen; erst ein Jahr später veröffentlichte Pasteur etwas über den Milzbrand.

Ueber das Zustandekommen der natürlichen Infection gehen die Ansichten beider Forscher wesentlich auseinander. Bekanntlich nimmt Pasteur an, dass sich in den verscharrten Milzbrandcadavern Sporen bilden, dass diese durch Regenwürmer an die Oberfläche gebracht werden, mit dem Staub auf das Futter gelangen und nur dann eine Infection der Thiere bewirken, wenn das Futter stachlig ist und die Thiere im Maule verletzt: eine Theorie, welche von Koch bereits in seiner Arbeit über „Die Aetiologie des Milzbrandes" — Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Reichsgesundheitsamt — widerlegt wurde.

Die Besprechung der Abschwächung des Milzbrandvirus und der damit zu erzielenden künstlichen Immunität umfasst den grössten Theil der Arbeit.

Pasteur übertrug die Erfahrungen, welche er bei den von ihm zuerst angestellten Versuchen über Abschwächung der Hühnercholera-Mikroben gewonnen hatte, auf die Milzbrandbacillen, und es gelang ihm, diese ebenfalls in ihrer Wirkung so abzuschwächen, dass damit geimpfte Thiere die Infection überstanden und sich späteren Infectionen mit dem stärksten Milzbrandgift gegenüber immun erwiesen. Er empfahl nun, um die Thiere ohne zu grosse Verluste immun zu machen, eine zweimalige Schutzimpfung, mit einem stark abgeschwächten Stoff, *premier vaccin*, und dem weniger abgeschwächten, *deuxième vaccin*.

Das Bestreben Pasteur's, den Verhältnissen, wie sie bei den beiden genannten Krankheiten bestehen, eine allgemeine Geltung für sämmtliche Infectionskrankheiten zu vindiciren, wird als mit den Erfahrungen im Widerspruch stehend zurückgewiesen — Erysipel, Recurrens, Tuberculose. — Aber auch für den Milzbrand kann das Gesetz der Immunität nicht im Pasteur'schen Sinne aufrecht erhalten werden. Meerschweinchen, Ratten, Kaninchen, Mäuse sind nicht immun zu machen (Loeffler, Gotti, Guilebeau, Klein). — Auch der Mensch kann wiederholt an Milzbrand erkranken.

Eine ausgesprochene, durch Präventivimpfung erzielte Immunität ist bislang nur bei Schafen und Rindern gelungen.

Die praktische Verwerthung des Pasteur'schen Verfahrens hat bekanntlich bereits in weitem Umfange stattgefunden. Es bedarf der Untersuchung, ob die Präventivimpfung bei genannten Thiergattungen gefahrlos ist, und ob sie einen lang dauernden und sicheren Schutz gewährt.

Zur Entscheidung dieser Fragen wurden im Kaiserlichen Reichsgesundheitsamt Versuche angestellt, deren Resultate hier zuerst veröffentlicht werden. Betreffs der Herstellung des *Vaccin*, welche von Pasteur nicht mit genügender Bestimmtheit angegeben wurde, und für die es daher ausgedehnter Vorversuche bedurfte, sei auf das Original verwiesen und nur kurz erwähnt, dass nach Pasteur'scher Vorschrift die Milzbrandbacillen in neutralisirter Fleischbrühe bei einer Temperatur zwischen 42° und 43° cultivirt wurden, und dass die Abschwächung um so schneller eintrat, je näher die Temperatur an 43° kam.

Es ergab sich, dass Injectionen des *premier vaccin* von Schafen fast ohne Reaction ertragen wurde. In Folge der später vorgenommenen Injection des *deuxième vaccin* starb eine Anzahl von Thieren an Milzbrand. Einige Zeit nach geschehener Präventivimpfung Controlimpfung mit unabgeschwächtem Milzbrandgift. Von sechs mit Pasteur'schem Vaccinpräventiv geimpften Schafen starb eins an Milzbrand. Mit diesen übereinstimmende Resultate wurden an anderen Orten gewonnen.

Die Theorie Pasteur's, dass die natürliche Infection durch rauhes Futter, welches den Thieren Verletzungen im Maule beibringt, vermittelt wird, widerlegt Koch auf Grund eigener Versuche. Futter mit Milzbrandsubstanz, welche nur Bacillen und keine Sporen enthielt — ausgehöhlte Kartoffel mit dem Infectionsstoff gefüllt wird dem Thiere vorsichtig ins Maul gesteckt — liess die Schafe gesund. Auf dieselbe Weise, aber mit

sporenhaltiger Bacillencultur, gleichviel ob frisch oder länger als ein Jahr getrocknet, gefütterte Schafe starben nach wenigen Tagen sämmtlich an Milzbrand, Infection vom Darme aus.

Acht präventiv geimpfte Schafe werden mit zuverlässig wirksamen, von spontanem Milzbrand herrührenden Stoffen geimpft. Eins starb nach zwei Tagen an Milzbrand. Zwölf Tage nach Controlimpfung Fütterung der sieben überlebenden mit Milzbrandsporen. Von diesen, also dreifach geimpften, starben zwei innerhalb der nächsten zwei Tage an Milzbrand. „Die Pasteur'sche Präventivimpfung ist demnach wegen des unzulänglichen Schutzes, welchen sie gegen die natürliche Infection gewährt, wegen der kurzen Dauer ihrer schützenden Wirkung und wegen der Gefahr, welche sie für Menschen und nicht geimpfte Thiere bedingt, als praktisch verwerthbar nicht zu bezeichnen."

Die wissenschaftlichen Verdienste Toussaint's und Pasteur's, der Entdecker der Thatsache, dass Milzbrandvirus abgeschwächt und als Mittel zur Immunisirung gebraucht werden kann, werden voll anerkannt.

Zum Schluss erinnert Koch gegenüber denen, welche ihn irrthümlicher Weise für einen principiellen Gegner der Umzüchtung pathogener Mikroorganismen halten, an seinen Ausspruch in den Mittheilungen aus dem Reichsgesundheitsamt, „dass er keineswegs ein Gegner der Lehre von der Umzüchtung einer Art in eine andere nahe verwandte Art sei, und dass er demgemäss auch die Abänderung pathogener Organismen in unschädliche und umgekehrt für möglich halte, doch müsse bei der ausserordentlichen Tragweite einer solchen Thatsache ein exacter Beweis derselben verlangt werden, ehe sie von der Wissenschaft als vollgültig angenommen werden könne".

Dr. Paul Güterbock: **Die öffentliche Reconvalescentenpflege.** Leipzig 1882, Verlag von F. C. W. Vogel. — Besprochen von Stabsarzt Dr. Grossheim (Berlin).

In der zweiten Auflage seines Handbuches der Sanitätspolizei stellt Pappenheim die Frage: „Bedarf man besonderer Reconvalescentenhospitäler?" und beantwortet dieselbe: „Ich kann nicht erkennen, was solche bei verständiger Einrichtung des Krankenhauses nothwendig oder auch nur besonders nützlich machen sollte." Dieses absprechende Urtheil steht in der Literatur durchaus nicht vereinzelt da. Es ist deshalb ein Verdienst des Verfassers, die Angelegenheit der Reconvalescentenpflege einmal einer gründlichen Prüfung unterzogen zu haben, bei welcher er zu einer ganz anderen Beantwortung der obigen Frage gelangt und zum eifrigen Fürsprecher der Organisation einer geordneten Reconvalescentenpflege wird. Ein reichhaltiges Material, welches zum grossen Theil durch Correspondenz mit Fachgenossen und competenten Personen beschafft worden ist, giebt ein sehr umfassendes Bild von den in den einzelnen Staaten für die Pflege der Genesenden getroffenen Einrichtungen und liefert eine treffliche Grundlage für die Beurtheilung dieser wichtigen Seite der Krankenpflege.

Verfasser findet den Grund für die bisherige Vernachlässigung der Sorge für die Reconvalescenten in Deutschland hauptsächlich in der Unterordnung eines grossen Theiles unseres öffentlichen Gesundheitswesens unter die officielle Krankenpflege und betont die Pflicht des Arztes, den Genesenden auch nach beendeter eigentlicher Kur zu überwachen und günstigen hygienischen Verhältnissen zu überweisen. Dies kann geschehen, indem der Reconvalescent entweder der geschlossenen oder freien (offenen) Pflege übergeben wird. Der geschlossenen Reconvalescentenpflege, welche in den gewöhnlichen, zu diesem Zwecke mit speciellen Einrichtungen versehenen Heilanstalten oder in eigens für sie geschaffenen Instituten (Reconvalescentenhäuser, Reconvalescentenheime, Reconvalescentenspitäler) erfolgt, wird der Vorzug vor der ausserhalb solcher Anstalten stattfindenden, offenen Pflege gegeben, welche je nachdem in gewissen vorsorglichen Maassregeln bei der Entlassung der Patienten aus der Kur besteht, oder durch besondere Unterstützungen gebildet wird, welche die betreffende Person nicht als Almosen, sondern in ihrer Eigenschaft als Reconvalescent empfängt.

Um die Durchführbarkeit einer geschlossenen Reconvalescentenpflege in besonderen, nur diesem Zwecke dienenden Anstalten auch für Deutschland zu erweisen, werden in sehr eingehender Weise die Anforderungen, welche an derartige Häuser in ärztlicher, baulicher und administrativer Beziehung zu stellen sind, erörtert, die Kosten für die Erbauung, Einrichtung und Verwaltung an der Hand von Zahlen, die den Berichten schon bestehender Anstalten entnommen sind, berechnet und nach Erwägung aller in Betracht kommender Verhältnisse stabile, das ganze Jahr in Betrieb befindliche (in London sind von 157 nur 48 das ganze Jahr geöffnet) Reconvalescentenhäuser empfohlen.

Als Musteranstalten gelten das *Asile St. Eugénie* bei Lyon, das *Asile de Vincennes* bei Paris, zu welchem ein Plan beigefügt ist, und das zur *Manchester Royal Infirmary* gehörige *Convalescent Home* in Cheadle, doch lässt sich vieles einfacher und billiger einrichten als dort und dadurch die Einführung bei uns erleichtern.

In dem speciellen Theile werden die für die öffentliche Reconvalescentenpflege in Deutschland, England, Frankreich, Italien, Niederlanden und den Vereinigten Staaten bisher getroffenen Einrichtungen unter kritischer Benutzung eines sorgsam gesammelten, eine Fülle von Details bietenden Materials ausführlich besprochen und damit werthvolle Ergänzungen der vorhandenen, diesen Gegenstand betreffenden Literatur geboten.

In den Schlussfolgerungen verhehlt sich der Verfasser nicht die Schwierigkeiten, welche der Durchführung einer allen Anforderungen entsprechenden Reconvalescentenpflege in Deutschland im Wege stehen, giebt sich aber der bestimmten Hoffnung hin, dass die Erkenntniss von der Nothwendigkeit einer wohlgeordneten und organisirten Fürsorge für die Genesenden immer mehr Verbreitung finden und dann die thatkräftige Durchführung des als gut und nützlich Erkannten sicher nicht fehlen werde. Freilich sei das gewünschte Ziel nicht in kurzer Zeit zu erreichen, wohl aber der Arbeit der Besten werth.

Dr. G. Rauchfuss, Director und Oberarzt des Kinderspitals des Prinzen Peter von Oldenburg in St. Petersburg: **Die Kinderheilanstalten.** — Besprochen von Prof. Dr. J. Uffelmann (Rostock).

Diese Abhandlung von Dr. Rauchfuss, ein Theil der zweiten Abtheilung des ersten Bandes von Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, erscheint in zweiter Auflage des letzteren um ein Wesentliches gegen die der ersten Auflage vervollständigt. Schon der äussere Umfang lehrt dies; denn der Zuwachs beträgt mehr als 90 Seiten. Aber auch der Inhalt selbst bietet gegen früher viel Neues.

Die Einleitung bespricht in Kürze die Geschichte der Kinderheilanstalten, beginnt dieselbe mit der Darstellung der Reformen des Spitalwesens in Frankreich gegen Ende des vorigen Jahrhunderts und führt sie bis zur allerneuesten Zeit fort unter namentlicher Aufzählung der bislang gegründeten Kinderspitäler. Leider ist dieselbe nicht vollständig; es fehlen z. B. die zwei Kinderspitäler in Altona, beide 1859 eröffnet, das in Erfurt, das in Osnabrück, das in Nürnberg, das in Augsburg, das in Lübeck u. a., sowie die in keiner Weise unbedeutenden nordamerikanischen gänzlich unberücksichtigt geblieben sind. Ein besonderes Capitel ist der Geschichte der für schwächliche, rhachitische und scrophulöse Kinder erbauten Institute gewidmet, und dieses hebt mit Recht die grossartigen Leistungen Italiens auf dem fraglichen Gebiete hervor. Es ist aber wohl ein Missverständniss der vom Referenten seiner Zeit gegebenen Darstellung, wenn behauptet wird, dass das eben genannte Land auch Kinderheilstätten in Thermen und Soolbädern besitze. Man bringt dort kranke Kinder nach Acqui, nach Rivanazzano u. s. w., aber dort giebt es keine besondere Sanatorien. Eine schöne Uebersicht über die Kinderheilanstalten Europas mit Angabe der Hauptmomente ihrer Geschichte und ihres Wirkens liefern uns die Seiten 528 bis 548; es ist dies eine sehr verdienstvolle Ergänzung, für welche das Material zu beschaffen gewiss nicht leicht war.

Dieser Zusammenstellung folgt die Besprechung der Principien, nach denen Kinderspitäler zu erbauen und einzurichten sind. Es wird das Nothwendige einer angemessenen Ausrüstung der ambulatorischen Station, eines ausgiebigen Schutzes der Aufgenommenen gegen Uebertragung ansteckender Krankheiten (Isolirhäuser) betont. Was die Grösse eines Kinderspitals betrifft, so spricht der Verfasser, worin ihm Jeder beistimmen wird, gegen die Anlage grosser Anstalten dieser Art, und wünscht, wo es das Bedürfniss erfordert, eher mehrere kleine. Bei der Entscheidung über das Bausystem hebt er die Nothwendigkeit einer ernsten Berücksichtigung des Umstandes hervor, dass bei einem Kinderspitale stärkere Decentralisirung unerlässlich sei, dass es also sich empfehle, die Hauptabtheilungen desselben in verschiedenen Gebäuden unterzubringen. Zum Anhalt führt er sodann eine Reihe von Anstalten in ihren Rissen und mit detaillirter Beschreibung vor, so das Kinderspital zu Pendlebury bei Manchester, das Clementine-Mädchenspital zu Frankfurt a. M., das Sophienkinderspital in Rotterdam, das Kinderspital zu Amsterdam, das bekannte Londoner Kinder-

Verfasser findet den Grund für die bisherige Ve .r in Basel, in Sorge für die Reconvalescenten in Deutschland haupt .sche in Mailand, ordnung eines grossen Theiles unseres öffentlichen .tungen für Isolirung die officielle Krankenpflege und betont die Pflicht in Moskau u. a. m. auch nach beendeter eigentlicher Kur zu über .s Einrichtung des Hospital- nischen Verhältnissen zu überweisen. Di ckwerke, Luftcubus und Reconvalescent entweder der geschloss .chfuss fordert als Minimum übergeben wird. Der geschlossenen P .nimalhöhe von 4 m. Weiterhin gewöhnlichen, zu diesem Zwecke r .l und Grösse der Fenster, die Heilanstalten oder in eigens fü- Ausstattung der Säle besprochen scentenhäuser, Reconvalescenter .erspitals ausführlich geschildert. Der der Vorzug vor der ausser' .hat sehr empfehlenswerthe Kindernacht- Pflege gegeben, welche j wie auch Rauchfuss selbst hervorhebt, dem bei der Entlassung der .tuhl nachgebildet. Unterstützungen geb .welches über Nebenräume des Krankenzimmers han- Almosen, sondern .Verfasser die Anlage von Wärterzimmern zwischen zwei

Um die D .am Ende des Pavillonsaales. Ich kann auf Grund meiner in besonderen Ansicht nicht billigen. Kinderspitäler erfordern ein land zu er .Warte- und Pflegepersonal; für dieses muss ein, wenn auch welche s .Raum vorhanden sein, in welchem es sich aufhalten und von Bezieh .es durch Fenster die Säle überwachen kann. und ste' Das Capitel über Heizung, Ventilation und künstliche Beleuch- i' .der Krankensäle enthält das aus der allgemeinen Spitalhygiene Be- kannte. Ihm folgt nach einer kurzen Besprechung der Oekonomie- und Verwaltungsgebäude die Darstellung der Krankendiätetik, die ja überhaupt, besonders aber in der Kinderpraxis, von so grosser Wichtigkeit ist. Mitgetheilt wird die Beköstigungsnorm des Kinderhospitals des Prinzen Peter von Oldenburg in Petersburg, die im Ganzen zweifellos eine verständige genannt werden muss, und die in der

ersten	Form	71·3	Eiweiss,
zweiten	„	64·4	„
dritten vollen	Form	57·8	„
„ leichten	„	38·5	„
vierten vollen	„	73·3	„
„ leichten	„	36·6	„ bietet.

Man ersieht aus diesen Ziffern, dass der Verfasser, Director jenes Spitales, der vollauf berechtigten, durch die Erfahrung längst als richtig erkannten Ansicht huldigt, in den Krankheiten der Kinder, auch den acuten, die Zufuhr nahrhafter Kost nicht zu verbieten, sie vielmehr so weit zu erstreben, als es möglich ist. Referent schliesst sich ihm rückhaltlos an, ganz besonders bezüglich der jüngeren Kinder, die erstens einen Abzug an den Nährstoffen, er möge bedingt sein, wodurch er wolle, nur kurze Zeit aushalten können, und die zweitens, selbst im Fieber — die an der Mutterbrust ernährten febrilen Kinder lehren es — stickstoffhaltige Kost verhältnissmässig gut, jedenfalls besser als fiebernde Erwachsene verdauen. Auch darin, dass für kranke Kinder die Eiweissstoffe möglichst aus dem Thierreiche zu entnehmen seien, darf man Rauchfuss unbedingt beistimmen.

ssig wäre nur gewesen, dass derselbe bei der Besprechung der
ätetik in den Spitälern" die Nothwendigkeit einer Indi-
ng gebührend hervorgehoben hätte. Diese ist ja, will man
, unerlässlich und kann auch in Kinderspitälern sehr wohl
len. Es müssen doch das Alter, die Constitution, die
um der Krankheiten, das jeweilige Verdauungsvermögen
r finden bei der Anordnung der Diät, als dies in der
sechs Formen möglich ist. Will man sich auf diese
im Wesentlichen, beschränken, so werden gerade
folge nicht ausbleiben. Deshalb muss immer
rden, dass Individualisirung auch in der Diä-
derungen der Therapie ist.

pitel liefert eine Statistik der Heilerfolge in den
n, zunächst derjenigen in den allgemeinen Anstalten dieser
an derjenigen in den Specialanstalten, den Seehospizen und den
äderheilstätten. Angeschlossen ist eine kurze Erörterung über die Jahresberichte und über die Wirksamkeit der Kinderspitäler in Bezug auf Verbreitung von Verständniss der Kinderpflege. Der Verfasser empfiehlt — und dieser Rath verdient volle Beachtung —, es möchten in den Ambulatorien an die Mütter, welche mit den Kindern kommen, kurze, bündige, rein praktisch gehaltene Anweisungen vertheilt werden, welche sich auf den betreffenden Fall beziehen. Es müssten ihrer verschiedene ausgearbeitet werden, eine über Ernährung der Säuglinge, über Körperpflege, über das hygienische Verhalten bei Fiebernden, in der Rhachitis, der Scrophulose, über die Hygiene des Schulkindes. Rauchfuss macht auch darauf aufmerksam, dass bereits in mehreren englischen Kinderspitälern den Müttern kleine Zettel eingehändigt werden, auf denen hygienische Verhaltungsmaassregeln auseinandergesetzt sind, dass man auch auf der Kieler Klinik den Müttern scrophulöser Kinder eine kleine Broschüre mitgiebt, in der Rathschläge bezüglich der Pflege solcher Patienten klar und einfach dargestellt sich finden. Ein derartiges Vorgehen wird in der That, wenn es überall Platz greift, einen sehr grossen Segen stiften gerade in den Kreisen, in welchen weitläufigere populäre Abhandlungen nicht gelesen, ja oft nicht einmal verstanden werden. Die Mutter, bezw. Pflegerin, welche ihr krankes Kind zum Ambulatorium bringt, meint in dem etwa empfangenen Recepte oder der Arzenei alles Belangreiche zu besitzen, und hat für die ebenso wichtigen diätetischen und hygienischen Winke meist kein Ohr, so lange ihr diese einfach gesagt werden. Dies ändert sich aber, wenn sie die betreffenden Rathschläge in einer kleinen gedruckten Anleitung überwiesen erhält. Diese wird beachtet — und, wenn richtig abgefasst, auch nicht missverstanden, wie so oft der mündliche Rath, den der Arzt in einem von Müttern und Kindern erfüllten Ambulatorium ertheilt.

Unter allen Umständen ist die vorstehend besprochene Abhandlung eine bedeutsame Bereicherung der pädiatrischen bezw. hygienischen Literatur, und werth, von Allen, die der Inhalt angeht, eingehend studirt zu werden.

H. Goullon, praktischer Arzt in Weimar: **Gesundheitspflege derjenigen Berufsarten, welche vorwiegend mit geistiger Arbeit beschäftigt sind oder eine sitzende Lebensweise führen.** — Autorisirte deutsche Ausgabe von Dr. Richald's: *Hygiène des professions libérales.* Eine freie, auf Grund der vierten Auflage vorgenommene und durch mannichfache Zusätze erweiterte Uebersetzung. Cöthen, Paul Schettler's Verlag. 1882. — Besprochen von Professor Dr. Hirt (Breslau).

Als das französische Originalwerk erschien, gaben wir uns zunächst der Hoffnung hin, das dasselbe berufen sei, eine schwere Lücke in der Hygiene der Berufsarten auszufüllen; denn wenn es auch in der letzten Zeit gelungen sein mag, die professionellen Erkrankungen in ihrem Zusammenhange mit der Berufsarbeit näher kennen zu lernen, so erstreckten sich doch alle hierauf bezüglichen Untersuchungen mit verschwindenden Ausnahmen immer nur auf die mechanische, mit den Händen geleistete Arbeit, deren Einfluss auf das Wohlbefinden nach allen Richtungen hin studirt wurde. Wie die geistige Arbeit auf den Menschen wirkt, ob es überhaupt und in welcher Weise es möglich sein wird, verschiedenartig abgestufte Wirkungen derselben auf den Organismus resp. auf das Gehirn zu constatiren, je nachdem es sich um die Arbeit des Mediciners, des Theologen, des Juristen u. s. w. handelt, ob namentlich die relative Häufigkeit der Hirnerkrankungen in den hierher gehörigen Berufsarten wirklich eine verschiedene sei, diese und noch manche andere hochinteressante Frage harren der Beantwortung, die das Richald'sche Buch ganz oder wenigstens theilweise hätte bringen können. Leider ist dies nicht der Fall gewesen — alle dunkeln Punkte sind dunkel geblieben, auch nicht ein einziger hat Aufklärung gefunden. Und doch hat dies Buch vier Auflagen erlebt? Sehr begreiflich und natürlich, wenn man es liest: in anziehender, geistreicher Weise geschrieben, belehrt es Leute, die sich mit Hygiene und verwandten Wissenschaften überhaupt bis dahin nie beschäftigt haben, über allerlei Fragen, deren Bekanntschaft man unter Umständen gern macht, z. B. wie man die Gicht kurirt, wie sich das Meerleuchten darstellt, welche Nahrungsmittel leicht verdaulich sind u. s. w. Mit Einem Worte, es ist ein populäres, im Feuilletonstyl geschriebenes Büchelchen, welches seinen Lauf durch Frankreich mit Erfolg fortsetzen wird. Aber war es wirklich so dringendes Bedürfniss, dasselbe zu übersetzen? War die Mühe, welche darauf verwandt worden ist, nicht vielleicht eine theilweise vergebliche? Wir wollen hierüber ein entscheidendes Wort nicht sprechen, vielmehr nur andeuten, was der Leser darin zu finden hoffen darf.

Die Hygiene der mit geistiger Arbeit beschäftigten Berufsarbeiter nimmt von dem ganzen, 12 Bogen starken Buche nur $^3/_4$ Bogen (S. 46 bis 58) in Anspruch, der ganze übrige Raum wird, von einer kurzen, anatomisch-physiologischen Abhandlung über das Gehirn (welche übrigens nur für Laien bestimmt ist) und von einigen Bemerkungen über Temperamente abgesehen, darauf verwandt, populäre Abhandlungen über ausgewählte Capitel der Hygiene zu liefern, unter denen die Pflege der Haut, Bäder, Kleidung und Nahrungsmittel besonders begünstigt werden. Auch der Einfluss des Tabacks

auf Leben und Gesundheit wird besprochen und ein Abschnitt dem Sehorgane und dessen Pflege gewidmet. Gesundheitsregeln, welche Jedermann mit lebhafter Befriedigung erfüllen werden, für gesunde und kranke Tage, machen den Schluss; Alles zusammengenommen genügt völlig für Jemanden, der sich in angenehmer Weise über Alltäglichkeiten unterrichten will. Uebrigens sind dem französischen Autor bei Besprechung der durch geistige Berufsthätigkeit erzeugten Krankheitsanlagen einige historische Schnitzer passirt, die entschieden der Correctur bedürfen; um nur auf Eines hinzudeuten, so wird uns auf S. 41 (der deutschen Uebersetzung) allen Ernstes versichert, Beethoven sei blind gestorben — der Herr Uebersetzer hätte das unserer Ansicht nach seinen deutschen Landsleuten nicht ohne rectificirende Bemerkung darbieten sollen. Im Grossen und Ganzen vermögen wir, angesichts der vortrefflichen, höchst anregenden Abhandlungen aus der populären Hygiene, wie wir sie besitzen (Sonderegger u. v. A.), die Nothwendigkeit, das Richald'sche Buch zu übersetzen, nicht völlig anzuerkennen.

M. Popper: **Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene.** Zwanzig Vorlesungen, gehalten am deutschen Polytechnicum in Prag. Stuttgart, F. Enke, 1882. — Besprochen von Prof. Dr. Hirt (Breslau).

Es darf wohl keinem Zweifel unterliegen, dass eine Neubearbeitung des allmälig mächtig angewachsenen Gebietes der „Arbeiterkrankheiten" gerechtfertigt erscheint, denn wenn auch ein Theil derselben in dem soeben in dritter Auflage erschienenen ersten Bande des bekannten Ziemssen'schen Handbuches der Pathologie und Therapie seine Erledigung neuerdings gefunden hat, so blieb doch ein anderer nicht unwesentlicher Theil unbearbeitet und gerade diesem hat der Verfasser des vorliegenden Werkes in gebührender Weise seine Aufmerksamkeit geschenkt. Ausserdem aber finden wir hier auch die Hygiene der Gewerbe vom allgemeinen, nicht bloss ärztlichen, sondern auch nationalökonomischen Standpunkte behandelt, und zwar in einer Weise, welche, wie wir nicht leugnen, in hohem Maasse unsere Sympathieen erweckt hat. Der Verfasser, durch Specialarbeiten auf dem vorliegenden Gebiete schon vorher hinreichend bekannt, hat durch seine jüngste Publication bewiesen, dass er ein vorzüglicher Kenner nicht bloss aller der gesundheitsschädlichen Momente ist, welche auf den Arbeiter während seiner Berufsarbeit, und durch diese bedingt, einwirken, sondern dass er auch die daraus resultirenden Krankheiten eingehend studirt hat und bemüht gewesen ist, sie durch prophylaktische Maassregeln soweit als möglich zu verhüten. Alle hierauf bezüglichen Erfahrungen sind in dem vorliegenden Werke, welches sich durch seine anregende Darstellung vor manchen anderen ähnlichen vortheilhaft auszeichnet, enthalten, und wir nehmen gern Gelegenheit, dasselbe zu allgemeinem Gebrauche für Aerzte sowohl wie für Nationalökonomen warm zu empfehlen.

F. Elsner: **Die Praxis des Nahrungsmittelchemikers.** Anleitung zur Untersuchung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen sowie für hygienische Zwecke. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 79 in den Text gedruckten Holzschnitten. Hamburg, Leop. Voss, 1882.

Auch dieses Werk hat in relativ kurzer Zeit schon eine zweite Auflage erlebt. Der Autor darf sich rühmen, als praktischer Chemiker eine sehr bedeutende Erfahrung zu besitzen und deshalb haben auch seine einleitenden Worte „Wer soll Nahrungsmittelchemiker sein?" „Die Stellung desselben dem Gerichte und Publicum gegenüber etc." Anspruch auf volle Beachtung; umsomehr, da in neuester Zeit dieselbe Frage durch König's Vorschläge der Verstaatlichung der Lebensmitteluntersuchungsämter an Bedeutung gewonnen hat. Aber auch der wissenschaftliche Inhalt des Elsner'schen Werkes, das ausser den Lebensmitteln noch die Untersuchung von Luft und Wasser in Betracht zieht, ist so bedeutend, dass dasselbe bestens empfohlen werden kann. Die Methoden, welche er angiebt, gehören stets zu den zuverlässigsten, welche die junge Wissenschaft der Nahrungsmittelanalyse kennt. Einige Mängel will ich dagegen für eine dritte Auflage hier hervorheben und zwar in der Reihenfolge, wie sie mir im Buche aufgefallen sind. Im Capitel Bier findet sich eine Angabe, welcher man allerdings sehr häufig in ähnlichen Werken begegnet, welche aber ebenso häufig schon zu falschen Deutungen Veranlassung gegeben hat; nämlich die Ausscheidung von zähen Flocken beim Kochen des Bieres. Ob dieselben „Kleber" sind oder sonstige Eiweissstoffe, welche durch „Essigsäure (?)" gelöst sind, wird sich zur Stunde noch schwer sagen lassen. Jedenfalls darf nicht, wie man dies häufig zu thun pflegt, diese Erscheinung als „Reagens" auf junge Biere verwendet werden. Mir ist diese Ausscheidung schon mit allen Sorten von Bieren vorgekommen. Was den v. Griessmeyer'schen Aciditätsquotienten betrifft, so weiss ich nicht, ob Herr v. Griessmeyer denselben heute noch aufrecht erhält, so viel ist aber sicher, dass man sich bei Beurtheilung des Säuregehalts eines Bieres nicht daran halten darf. Vom Publicum als vorzüglich gelobte Biere müsste man oft als „sauer" nach solchen Relationsverhältnissen bezeichnen. Einen bedeutenderen Fehler muss ich noch hervorheben, der in der Angabe steckt, dass Bierasche sauer reagieren müsse. Diese falsche Notiz befindet sich auch in der ersten Auflage. — Beschweren des Hopfens mit Kochsalzlösung, wie ich sie Rep. f. anal. Chem. 1882, 23, nachgewiesen habe, ist mir seitdem wiederholt vorgekommen und sollte bei Hopfenprüfung beachtet werden. — Beim Wein sind Bernsteinsäure und Aepfelsäure als „fette" Säuren aufgeführt, ein Name, der doch nur Säuren der allgemeinen Formel $C_nH_{2n}O_2$ gebührt. Von den zahllosen Reactionen auf Fuchsin hätte als sehr genau die von König (Fresen. Ztschft. 1881, 460) und die Prüfung von R. Kayser auf das neue Färbemittel: Rosanilinsulfonsaures Natrium (Rep. f. anal. Chem. 1881, 131) Platz finden können. — Bei der Untersuchung von Saffran möchte ich die Aufmerksamkeit auch auf die Form der Pollenkörner hingelenkt haben.

Damit habe ich die wichtigen Anstände hervorgehoben. Weniger schnell dagegen würde ich zu Ende kommen, wollte ich die Vorzüge des Buches alle aufführen; doch das verbietet mir der Raum, der hier einem Referate zugestanden werden kann. Nur die Bemerkung sei noch gestattet, dass das Buch auch noch mit sehr sauberen und wirklich brauchbaren Zeichnungen von meist mikroskopischen Präparaten bestens ausgestattet ist.

Memmingen. Dr. H. Vogel.

J. König: **Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel.** Nach vorhandenen Analysen mit Angabe der Quellen. I. Theil. Zweite sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, Jul. Springer, 1882.

Dieses Werk, dessen erster Theil die chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel behandelt, während der zweite uns die gebräuchlichen Methoden der Untersuchung ausführlich mittheilen wird, hat sich bereits in der ersten Auflage für Aerzte und Chemiker als unentbehrlich erwiesen.

Die Anlage des Ganzen ist im Allgemeinen zwar dieselbe geblieben, im Detail zeigt aber schon der erste Band eine sehr bedeutende Erweiterung. Abgesehen davon, dass die einzelnen Rubriken vermehrt wurden durch Angabe der Zeit der Untersuchung, wird jetzt, wenn möglich, für Trockensubstanz noch der Stickstoff- und Fett- resp. Kohlenhydratgehalt angegeben. Auch die Methode der Untersuchung, nach welcher gearbeitet wurde, ist bei wichtigen Fällen nach Angabe des Autors mitgetheilt. Die Folge davon ist, dass die Tabellen nicht bloss in der Seitenzahl sich um 100 vermehrt haben, es musste auch das Format der ersten Auflage in der Breite vergrössert werden.

Eine sehr ausführliche Behandlung hat dann der Anhang: „Ueber Berechnung des Nährgeltwerthes der Nahrungsmittel" gefunden. Wenngleich dieses Thema noch lange nicht wissenschaftlich abgeschlossen ist, so muss dasselbe bei der Autorität, die Prof. König gerade auf diesem Gebiete beanspruchen darf, speciell beachtet werden.

Es ist natürlich, dass bei der ungeheuren Menge von Zahlenmaterial eine Auswahl getroffen werden musste. Dieses wird besonders zutreffen für die neueren Weinanalysen. Dass aber R. Kayser's klassische Arbeit über Most (Rep. f. anal. Chem. 1882) nicht berücksichtigt worden ist, lässt sich wohl nur damit erklären, dass vielleicht das Werk damals schon druckfertig war; der Mangel lässt sich ja im zweiten Bande corrigiren. — Bei Gewürzen, wo weniger Ueberfluss an Analysen besteht, möchte ich gerne die Arbeiten von Wollf[1]), die allerdings nicht ganz in das Schema passen, aufgeführt wissen. Eine weitere eingehende Besprechung behalte ich mir für den zweiten Band vor.

Memmingen. Dr. H. Vogel.

[1]) Correspondenzbl. des Vereins anal. Chem. 1879, 92.

Ariberto Tibaldi: **Società per la cura climatica gratuita ai fanciulli gracili alunni delle scuole elementari comunali di Milano.** *Relazione sanitaria letta etc. Milano, Stabilimento Giuseppe Civelli, 1882.* — Besprochen von Dr. Altschul (Frankfurt a. M.).

Der erste italienische Verein für Ferienkolonien verdankt seine Entstehung den Herren Filippo Weill-Schott, Professor Tito Vignoli und Gaetano Vimercati. Die Mittel waren bald vorhanden und die Theilnahme so zahlreich, dass ein definitiver Verein gebildet wurde, dessen Leistungen unter dem Vorsitz des Dr. Malachia de Cristoforis wir mit um so grösserem Interesse zur Kenntniss nehmen, da er in einzelnen Punkten von dem bei uns gebräuchlichen Modus abging; man beschloss nämlich:

1. Die Dauer des Landaufenthaltes auf einen Monat festzusetzen und jedes dazu bestimmte Kind für drei aufeinander folgende Jahre aufzunehmen;
2. sich für das erste Jahr auf die Zahl von 60 Kindern zu beschränken und diese Zahl je nach den Mitteln von Jahr zu Jahr zu vergrössern;
3. die Kinder in zwei Abtheilungen von je 30 Individuen wegzuschicken, da die localen Verhältnisse auf dem Lande die Bildung kleinerer Kolonien, wie es in Deutschland geschieht, nicht gestatten.

Für das erste Jahr wählte man als Ferienaufenthalt Esino, das 900 m über der Meeresfläche, einige Stunden oberhalb Varenna und des Comersees liegt. Die Kolonie führte ihren eigenen Haushalt unter der Leitung eines Oberlehrers und zweier Lehrerinnen, mit deren Thätigkeit das Comité denn auch sehr zufrieden war. Als weiteres Personal diente ein Koch und zwei Dienstboten. Die Auswahl der Kinder geschah nun in der Weise, dass jede der städtischen Elementarschulen fünf im Jahre 1874 geborene Schüler zur Auswahl vorschlug. Von den vorgeschlagenen 114 stellten sich 92 und wurden davon die 30 schwächsten für die erste Serie vom Monat August und die folgenden 30 für die zweite Serie vom Monat September bestimmt. (Aus dem Verzeichniss ist ersichtlich, dass nur Knaben genommen wurden. Ref.)

Als Ausrüstung musste jedes Kind einen Strohhut, zwei Paar Schuhe, einen Anzug zum Wechseln und die nöthige Leibwäsche mitbringen; von dem Verein bekam jedes noch ein wollenes Jäckchen.

In Esino selbst wurde dann noch ein specieller Gesundheitsaufsichtsrath aus dem dortigen Arzt, einem Apotheker und einem Fabrikdirector gebildet. Es wurden ein genauer Stundenplan und ein einfacher Speisezettel für die Woche festgestellt. Die Mahlzeiten bestanden in 300 g Milch mit Kaffee Morgens, Suppe mit 75 g Reis oder Suppenteig und Gemüse, 100 g Fleisch, 150 g Wein des Mittags, um 4 Uhr 25 g Käse oder Salamiwurst. Abends abwechselnd 300 g Milch oder wieder Suppe mit 75 g Einlage; zu allen Mahlzeiten und um 10 Uhr Morgens Brot nach Belieben.

Wie gross auch hier die Theilnahme an dem Gedeihen des Unternehmens war, bewiesen die Besuche der Comitémitglieder, eine von Alpenclubisten für die Zwecke des Vereins veranstaltete Lotterie und der Beitritt des Künstlervereins als Mitglied der Gesellschaft.

Von den eingegangenen 8009 Lire wurden 4319 Lire verausgabt; die Tagesspesen per Kind betrugen 2·28 Lire. Die Untersuchung der Kinder vor und nach der Kur erstreckte sich auf Gewicht, Körpergrösse und Muskelkraft nach einem dem unserigen ähnlichen Schema.

Die Resultate von 56 Kindern (vier stellten sich nicht mehr vor) waren:

Es nahmen zu an Gewicht um weniger als	1 kg	5
„ „ „ „ „ „	1 bis 2 „	16
„ „ „ „ „ „	2 „ 3 „	15
„ „ „ „ „ „	3 „ 4 „	14
„ „ „ „ „ „	4 u. mehr „	6

Betreffs Körperlänge:		Betreffs Muskelkraft:		
Stationär blieben	5	Abnahme um	1 bis 0·5 kg	3
Es nahmen zu um weniger als 1 cm	10	Stationär oder unter	1 „	12
Um 1 bis 2 cm	25	Es nahmen zu um	1 bis 2 „	14
„ 2 „ 3 „	12	„ „ „ „	2 „ 3 „	11
„ 3 „ 4 „	3	„ „ „ „	3 „ 4 „	9
„ 4 „	1	Es erreichten 4 oder mehr kg		7

Aus den uns bekannten Gründen hält Verfasser eine auf mehrere Monate sich erstreckende Untersuchung für wünschenswerth. Er geht soweit, die Untersuchung der Kinder in den drei Monaten vor ihrer Abreise zu verlangen und hofft dadurch, sowie durch Verbesserung der Untersuchungsmethode zugleich die offenbare Differenz zwischen den Resultaten des Körpergewichts und der Körperlänge gegenüber der Zunahme der Muskelkraft auszugleichen.

Es folgt nun ein Vergleich der Durchschnittsresultate der Frankfurter und Mailänder Kolonien mit dem physiologischen Mittel.

Alter	Physiologisches Mittel	Frankfurter Mittel	Mailänder Mittel
	I. Gewicht.		
8	20·5 kg	20·7 kg	19·0 kg
9	21·8 „	21·2 „	20·0 „
	II. Gewichtszunahme per Monat.		
8 bis 9	0·14 kg	0·96 kg	0·94 kg
9 „ 10	0·20 „	0·94 „	1·00 „
	III. Körperlänge.		
8	118·0 cm	116·7 cm	115·5 cm
9	121·0 „	118·2 „	116·6 „
	IV. Zunahme der Körperlänge.		
8 bis 9	0·47 cm	0·38 cm	0·52 cm
9 „ 10	0·21 „	0·47 „	0·52 „

Was die Zunahme an Gewicht und Länge angeht, stellt sich das Resultat in Mailand etwas besser als in Frankfurt und geht weit über die Normalziffer hinaus, wobei freilich zu berücksichtigen, dass den Mailänder Berechnungen die Pagliani'sche Durchschnittsziffer von 20·5 kg Gewicht zu Grunde liegt, den Frankfurter Berechnungen dagegen die Ziffer von 21·6 kg nach Quetelet.

Dr. A. Oldendorff: **Grundzüge der ärztlichen Versicherungs-Praxis.** Wien und Leipzig, Urban & Schwarzenberg. gr. 8. VIII — 132 S.

Der auf dem Gebiete des Versicherungswesens seit Jahren rühmlichst bekannte Verfasser hat in vorliegendem Schriftchen den von ihm bereits in Eulenburg's Real-Encyklopädie behandelten Gegenstand in erweiterter Form einem grösseren Leserkreis zugänglich gemacht und sich dadurch den Dank der Lebensversicherungsgesellschaften und ebenso sehr sämmtlicher mit jenen in Berührung kommenden Aerzte erworben, indem er, gestützt auf reiche Erfahrungen die Beziehungen der Aerzte und der Gesellschaften zu einander nach allen Richtungen hin erörtert. Nachdem Verfasser in den beiden ersten Abschnitten die Principien der Lebensversicherung und die Lehre von der Lebensdauer an der Hand zahlreicher statistischer Belege eingehend entwickelt hat, kommt er im dritten und grössten Abschnitt des Buches zu der ärztlichen Prüfung der Risiken und giebt hier eine grosse Menge höchst schätzenswerther Belehrungen und Rathschläge, die jeder Versicherungsarzt mit Interesse wie mit Nutzen lesen wird. — Im vierten Abschnitte bespricht Verfasser die Beziehung der Hausärzte zu den Lebensversicherungsgesellschaften, jene vielfach ventilirte heikle Frage, in der er warm für die Eisenacher Beschlüsse eintritt, durch welche ebenso sehr die Würde des ärztlichen Standes und die Pflicht des Arztes seinen Klienten gegenüber, wie das Interesse der Gesellschaften, die die hausärztlichen Zeugnisse nicht entbehren können, gewahrt wird. Schliesslich erörtert Verfasser noch den Werth des Materials der Lebensversicherungsgesellschaften für die biologische Statistik, indem er mit Recht hervorhebt, dass die registrirten Todesursachen in den Acten der Lebensversicherungsgesellschaften eine bei weitem grössere Zuverlässigkeit bieten, als die anderer Sterbelisten, da zu jedem Todesschein ein genauer ärztlicher Bericht über die Erkrankung eingeliefert wird. Andererseits umschliessen die verschiedenen Branchen der Lebensversicherungen die verschiedensten Bevölkerungskreise und Berufsarten und liefern dadurch für die vergleichende Sterblichkeitsstatistik ein überaus schätzbares Material. Wenn am Schlusse dieses Abschnittes Verfasser meint, die Sterblichkeit der Versicherten vermöge unter Umständen auch die Aufmerksamkeit der öffentlichen Hygiene und der Sanitätsbehörden auf besonders ungesunde Bezirke und Oertlichkeiten zu lenken, so mag dies in ganz vereinzelten Fällen vielleicht der Fall sein können, hoffentlich aber wird die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in Deutschland bald eine derartige sein, dass besagte Missstände schon früher auf anderem Wege erkannt und beseitigt werden. *A. S.*

Zur Tagesgeschichte.

Entwässerung von Frankfurt a. M. [1]).

I. Gutachten der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, betreffend die Canalisation der Stadt Frankfurt a. M.

Euer Excellenz haben unter dem 3. Februar eine gutachtliche Aeusserung von uns erfordert über eine Eingabe des Magistrats der Stadt Frankfurt a. M. vom 24. Januar dieses Jahres, betreffend die dortige Canalisation. Indem wir die uns zugegangene Eingabe nebst Zeichnungen und Anlagen, sowie die sonstigen Actenstücke zurückreichen, erstatten wir in Nachstehendem unser Gutachten:

Gutachten.

Der Magistrat von Frankfurt legt der Entscheidung der vorgesetzten Ministerien ein von dem Ingenieur Herrn Lindley ausgearbeitetes Project vor. Dasselbe bezweckt die endliche Entlassung der Abwässer von Frankfurt und Sachsenhausen in den Main, nachdem durch mechanische Klärung, eventuell unter Anwendung chemischer Mittel, die grösseren Unreinigkeiten entfernt sind. Die Klärbassins mit den dazu gehörigen Maschinenhäusern sind auf dem linken Mainufer, unterhalb der Ortschaft Niederrad, geplant; hierher sollen die Abwässer von Frankfurt mittelst eines unter dem Main durchgeführten Dükers, die von Sachsenhausen direct geleitet werden. Dem entsprechend ist auch die Auslassstelle an der linken Mainseite angenommen.

Es ist nicht unseres Amtes, die bauliche Seite dieses Projectes zu prüfen. Wir können uns in dieser Beziehung darauf beschränken, zu erklären, dass wir in den baulichen Einrichtungen nichts gefunden haben, was uns zu sanitären Bedenken Veranlassung gäbe.

Von der finanziellen Erwägung müssen wir schon desshalb Abstand nehmen, als die einzige Mittheilung, welche sich auf die Kosten bezieht, in dem Bericht des Magistrats dahin lautet, dass die gesammte Anlage gegen $1^1/_2$ Millionen Mark kosten werde. Die Höhe der Verwaltungskosten ist nicht

[1]) Betreffend Entwässerung der Stadt Frankfurt a. M., siehe die früheren Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation sowie die Entgegnungen des städtischen Gesundheitsraths im Jahresberichte über die Verwaltung des Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. Bd. XIX, S. 245, 257; Bd. XXI, S. 76, 96, 124. Aehnliche Gutachten für die Stadt Köln im Jahresberichte der Verwaltung etc. der Stadt Frankfurt a. M. Bd. XXI, S. 114; für die Stadt Neisse s. diese Vierteljahrsschrift Bd. XIII, S. 177.

angegeben. Irgend eine Vergleichung mit den Ausgaben, welche eine Rieselanlage erfordern würde, ist somit unthunlich.

Wenn wir uns daher streng auf die sanitäre Prüfung des Projectes beschränken müssen, so möchten wir vorweg eine gewisse Unklarheit bezeichnen, welche die Vorlagen enthalten. Während die Pläne des Ingenieurs Lindley durchweg die Einführung eines chemischen Reinigungsverfahrens voraussetzen, beantragt der Magistrat ausdrücklich, es möge „zur Zeit bis auf weitere Erfahrungen" von einer chemischen Reinigung abgesehen werden. Wir glauben dies so verstehen zu dürfen, dass auch der Magistrat beabsichtigt, die baulichen Einrichtungen in der Art zu treffen, dass jeder Zeit eine chemische Reinigung angeordnet werden kann, ohne dass noch besondere neue Einrichtungen dazu erforderlich sind. Jedenfalls halten wir es für nöthig, dass im Falle einer Genehmigung der Anlage auch die volle Ausführung, sowohl der mechanischen, als der chemischen Abtheilungen vorgeschrieben wird, natürlich vorbehalten, dass die Anlage in ihren einzelnen Theilen erst nach und nach, je nachdem die wachsende Einwohnerzahl es erfordert, hergestellt werde.

Die Wahl des linken Mainufers für den Auslass scheint auch uns aus den in dem Berichte angeführten Gründen die richtige zu sein. Freilich ist uns nicht bekannt, in welcher Weise etwa der projectirte Maincanal auf diese Stelle und auf die Strömung des Flusses Einfluss üben könnte. Da wir aus den noch zu entwickelnden Gründen das ausfliessende Wasser unter allen Umständen noch als unrein ansehen müssen, so scheint es uns geboten, dass im Interesse der Gesundheit der Mainschiffer dafür Sorge getragen werde, dass die Abwässer nicht in den Canal, sondern in den übrig bleibenden Strom entlassen werden.

Von ganz besonderer Bedeutung ist das vom Magistrat angeführte Argument, dass „in Zukunft vom linken Mainufer aus die Anlage von Rieselfeldern sogar weit leichter sein würde, als auf dem rechten Ufer". Obwohl in einer früheren Periode gerade auf dem rechten Ufer geeignete Felder gefunden wurden, so wollen wir auf diesen Punkt nicht zurückkommen; es scheint uns nur wichtig zu sein, von obiger Erklärung Act zu nehmen.

Während nach dem Berichte des Herrn Lindley auf dem rechten Mainufer bis zur Mündung des Flusses sechs Orte mit 10 430 Einwohnern liegen, giebt es auf dem linken nur zwei Orte mit 3500 Einwohnern. Nimmt man an, dass die Strömung sich längs des linken Ufers fortbewegt, so würden sehr viel weniger Menschen den etwaigen schädlichen Einwirkungen ausgesetzt sein. Indess wollen wir nicht verschweigen, dass der Ort Schwanheim mit seinen 2100 Einwohnern nur 3 km, vielleicht sogar noch etwas weniger, von der Auslassstelle entfernt sein wird. Ginge dagegen der Strom mehr nach der rechten Seite, so würde allerdings das eben so stark bevölkerte Griesheim, welches der Auslassstelle schräg gegenüber liegt, am ersten gefährdet sein.

Wir betonen diese Verhältnisse, weil die von uns vertheidigte Reinheit der Flüsse vorzugsweise im Interesse der weiter abwärts wohnenden Bevölkerung liegt und jede Einrichtung, welche eine Verunreinigung des Flusswassers mit sich bringt, in diesem Sinne betrachtet werden muss. Der Magistrat ergeht sich in seinem Berichte in ausführlichen polemischen

Erörterungen gegen unsere früheren Gutachten, denen er eine rein principielle Haltung vorwirft. Wir müssen in dieser Beziehung noch einmal betonen, was wir schon in unserem Gutachten vom 5. Januar pr. ausgeführt haben, dass es ganz praktische Beschwerden der Mainorte gewesen sind, welche die Intervention der Staatsregierung in die Frankfurter Reinigungsarbeiten herbeigeführt haben. Um ähnlichen Beschwerden für die Zukunft vorzubeugen, ist es geboten, im Voraus zu prüfen, in welchem Zustande allein das Frankfurter Abwasser dem Flusse überantwortet werden darf.

Der Magistrat hat Herrn Lindley nach England entsandt, um dortige Kläranlagen zu studiren. Derselbe besuchte, wie er berichtet, die Städte Leeds, Bradford und Birmingham, wo die Fällung in den Klärbassins durch Kalk geschieht, sowie Conventry und Aylesbury, wo patentirte Verfahren angewendet werden, deren Wirksamkeit hauptsächlich auf der Niederschlagung durch schwefelsaure Thonerde beruhte. Seine Vorschläge gehen dementsprechend gleichfalls auf die Anwendung von schwefelsaurer Thonerde und Kalk hinaus und zwar soll eine eisenhaltige schwefelsaure Thonerde, wie sie unter dem Namen Alumino-ferric in England in grossem Maassstabe hergestellt wird, als Hauptmittel gebraucht werden.

Der Magistrat theilt in seinem Schreiben mit, dass die Wirkung dieses Verfahrens in den genannten englischen Städten eine durchaus günstige sei, dass aber die Inspectoren des Gesundheitsrathes nach den bisherigen Erfahrungen auf eine starke Desinficirung kein Gewicht legen und man sich mit Ersatz auf einen sehr mässigen Zusatz chemischer Mittel beschränke. Da nun aber verschiedene dieser Fabrikstädte die geklärten Abwässer in ganz kleine Flüsse abführen, so meint der Magistrat, dass man der Stadt Frankfurt die chemische Reinigung ganz erlassen und ihr gestatten könne, die grosse Wassermasse des Mains ohne Weiteres oder doch nach einer bloss mechanischen Klärung zu benutzen. Zur Unterstützung dieses Ersuchens bezieht er sich auf unser Gutachten vom 8. October 1879 über die Entwässerung der Stadt Neisse, in welchem er eine Aenderung unseres principiellen Standpunktes zu sehen glaubt.

Es dürfte nicht nöthig sein, im Einzelnen die von dem Magistrate angestellten Betrachtungen zu widerlegen, da es genügt, zwei Punkte hervorzuheben, welche er übersehen zu haben scheint:

1. In unserem Gutachten vom 8. October 1879 heisst es zunächst: „Es muss die Thatsache maassgebend sein, dass es sich nicht um eine ganz neue Anlage, um die Einführung eines neuen Verfahrens oder Systems der Städtereinigung in Neisse handelt, sondern lediglich um die Verbesserung einer lange bestehenden und lange vernachlässigten bis zur Gemeinschädlichkeit verwahrlosten Anlage."

2. Am Schlusse dieses Gutachtens ist ausdrücklich vorbehalten worden, „dass, falls demnächst sich herausstellen sollte, dass durch die Aufnahme von Fäkalien in den Bielearm, bezw. den Neissefluss, sich irgend welche gesundheitsschädliche Uebelstände ergeben, die Stadt Neisse gehalten bleibe, die zur Beseitigung derselben von der Königlichen Regierung anzuordnenden Maassregeln auf eigene Kosten auszuführen."

Um irgend eine principielle Aenderung unserer Auffassung handelt es sich also keineswegs. Wir vertreten noch jetzt voll und ganz die Auffassung,

welche wir in unserem Gutachten über die Canalisation von Sachsenhausen unter dem 13. Mai 1877 in der Alternative formulirten,

entweder geeignete Rieseleinrichtungen oder ein einheitliches, allgemeines, obligatorisches System der Abfuhr.

Der Magistrat von Frankfurt hat das letztere definitiv verworfen. Statt dessen proponirt er eine Einrichtung, welche nach seiner eigenen Erklärung zu einer Rieseleinrichtung erweitert werden könne, aber „zur Zeit bis auf weitere Erfahrungen" bei einer Klär- und Desinfectionseinrichtung stehen bleibt. Wir sind fern davon, diese Einrichtung zu empfehlen. Aber wir halten es, Angesichts der Erklärung des Magistrats, dass er „ausser Stande sei, zur Zeit Rieselfelder anzulegen", für zulässig, eine nach unserer Meinung allerdings nur provisorische und desshalb unverhältnissmässig kostspielige Einrichtung zu genehmigen, welche die jetzt bestehenden, in der That unerträglichen Zustände mildert und zugleich die Möglichkeit enthält, in eine Rieseleinrichtung übergeführt zu werden.

Eine solche Kläreinrichtung kann jedoch nicht als eine sanitär zulässige erachtet werden, wenn sie auf eine bloss mechanische Abscheidung der groben Beimengungen und der schwereren Sinkstoffe sich beschränkt. Es ist allgemein bekannt, dass mit jedem Jahre die Thatsache eine grössere Consistenz gewinnt, dass die Schädlichkeit der Abwässer nicht sowohl auf der Anwesenheit chemischer Gifte, als vielmehr auf der Anwesenheit mikroskopischer Organismen und zahlreicher organisch-chemischer Substanzen, welche den Organismen als Nährstoffe dienen, beruht.

Die Organismen können durch mechanische Abschöpfung als Sedimentirung nicht entfernt werden; auch von den organisch-chemischen Substanzen bleiben alle im Wasser aufgelösten und ein grosser Theil der in feinster Vertheilung suspendirten in dem Abflusswasser. Ja, die Erfahrung hat gelehrt, dass unter allen bekannten Methoden der chemischen Präcipitirung keine einzige ist, welche die Organismen und ihre Nährstoffe vollständig von dem Abflusswasser ausschliesse.

Es ist daher gar nicht daran zu denken, dass auch nach Einschaltung einer chemischen Präcipitation ganz reines Abflusswasser dem Main werde zugeführt werden, und gerade desshalb und weil dieses Verfahren verhältnissmässig wenig brauchbare Stoffe für die Landwirthschaft liefert, obwohl es recht kostspielig ist, sind wir genöthigt, immer von Neuem auf die Berieselung zu verweisen. Will die Königliche Staatsregierung aber der Stadt Frankfurt gestatten, trotzdem den Versuch zu machen, so müssen wir unsererseits erklären, dass es sanitär höchst bedenklich sein würde, eine bloss mechanische Klärung zu genehmigen.

Die Hoffnung auf eine Selbstreinigung des Wassers ist gegenüber so grossen Einfuhrmassen eine gänzlich willkürliche. Der grösste Theil der mikroskopischen Organismen, welche wir fürchten, erhält sich nicht nur im Wasser sehr gut, sondern ist geradezu auf feuchte Medien angewiesen, und er geht erst zu Grunde, wenn ihm die Nährstoffe ganz entzogen werden.

Wie stark die sogenannte Desinfection der Abwässer sein muss und ob eventuell, wie der Magistrat meint, ein sehr mässiger Zusatz chemischer Agentien genügen werde, das mag der Erfahrung überlassen bleiben. Es wird ohnehin nothwendig sein, dass die Regierung in Wiesbaden eine sorg-

fältige Controle über die Wirkungen des eingeschlagenen Verfahrens ausübe und dass je nach den Ergebnissen dieser Controle das Verfahren regulirt werde.

Ob schon gegenwärtig der Zeitpunkt gekommen ist, wo dem Antrage des Magistrats nachgegeben werden könne, auch die Benutzung der Canäle auf dem linken Mainufer zur Aufnahme des Spül- und Closetwassers zu gestatten, vermögen wir nicht genau zu beurtheilen. Sollten, wie wir allerdings nach den Klagen der Betheiligten annehmen müssen, die Uebelstände so grosse sein, dass sich eine weitere Verschiebung nicht vertreten lässt, so würde wenigstens darauf zu halten sein, dass der Auslass soweit abwärts am Main stattfinde, dass eine Verunreinigung des Flusses innerhalb der Stadt nicht möglich ist.

Berlin, den 4. April 1882.

Königlich Wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen.

II. Erlass des Ministeriums des Innern, des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, des Ministeriums für Landwirthschaft, Domänen und Forsten und des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

Der Magistrat der Stadt Frankfurt a. M. hat in der abschriftlich beigeschlossenen Vorstellung vom 24. Januar d. J., deren Anlagen, mit den unterm 10. März d. J. nachträglich vorgelegten zwei Karten, anbei zurückfolgen, das Project einer Klärungsanlage für die städtischen Sielwässer vorgelegt und den Antrag gestellt, der Stadt Frankfurt a. M. zu gestatten:

1. die Thalwasserhauptmündungen der Canalwässer beider Mainufer in dem Main nach Maassgabe des vorgelegten Planes und nach demgemäss erfolgter Klärung der Abwässer einzuführen;
2. demnach auch die Benutzung der Canäle auf dem linken Mainufer zur Aufnahme der Spül- und Closetwässer frei zu geben;
3. zur Zeit aber bis auf weitere Erfahrungen von einer chemischen Reinigung der Abwässer abzusehen.

Wir bemerken zunächst in Betreff des dritten Punktes des Antrages, dass wir bereits im Erlass vom 27. Mai v. J. auf Grund des Gutachtens der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 5. Januar v. J. auf das Unzureichende einer mechanischen Klärung des Inhaltes der Schwämmcanäle hingewiesen haben.

Gleichwohl haben wir nochmals die Königliche Wissenschaftliche Deputation hierüber mit Rücksicht auf das vorgelegte Project gehört, Abschrift des bezüglichen Gutachtens vom 4. April d. J. lassen wir der Königlichen Regierung anbei zur Kenntnissnahme mit dem Bemerken zugehen, dass wir uns den Ausführungen derselben anschliessen und in der Anlage der Klär- und Sielbecken aus den wiederholt dargelegten sanitätspolizeilichen Gründen ein ausreichendes und geeignetes Verfahren zur Unschädlichmachung der städtischen Sielwässer nicht erblicken können. Soll die

Reinigung dieser Abwässer an die Stelle der Berieselungsanlage treten, wie es in der Absicht des Magistrats der Stadt Frankfurt a. M. liegt, so kann es sich nur um die Ausführung von Einrichtungen handeln, welche nicht nur die Sedimentation und Fortschaffung der gröberen Niederschläge, sondern auch die chemische Präcipitation der in den Canalwässern gelösten organischen Stoffe bezwecken. Demnach kann dem Antrage zur Zeit, von der chemischen Reinigung der Abwässer Abstand zu nehmen, nicht entsprochen werden.

Bei der technischen Prüfung des durch Zeichnungen und Beschreibung seitens des Oberingenieurs Lindley erläuterten Projectes, wonach eventuell die Reinigung der Abwässer auf chemischem Wege eintreten soll, hat sich ergeben, dass es den technischen Anforderungen insofern genügen wird, als die Wege, welche die Canalwässer durch die verschiedenen Behälter innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zurücklegen werden, sowie die Art der Zuführung der Chemikalien geeignet erscheinen, eine Sedimentation und Präcipitation der Abwässer zu bewirken.

Ob und inwiefern hierdurch der beabsichtigte Zweck vollständig erreicht werden wird, kann nur durch die Erfahrung entschieden werden.

Wir wollen indess von den sanitätspolizeilichen Bedenken, welche sich mehr oder weniger auch gegen die chemische Reinigung der Sielwässer erheben lassen, absehen und der Durchführung des im Erläuterungsberichte näher dargelegten Verfahrens unsere Zustimmung unter der Bedingung ertheilen, dass sich die Stadtgemeinde Frankfurt a. M. durch gültigen Gemeindebeschluss verpflichtet, anderweitige Einrichtungen nach Anordnung der Aufsichtsbehörde zu treffen, falls aus dem Betriebe der projectirten Anlage erhebliche Unzuträglichkeiten oder in Folge der angewandten Präcipitationsmittel Nachtheile, insbesondere auch Schädigungen der Fischerei, entstehen sollten.

Ferner sind wir bereit, auch dem zweiten Punkte des Antrages entsprechend zu genehmigen, dass die Benutzung der Canäle auf dem linken Mainufer zur Aufnahme der Spül- und Closetwässer freigegeben werde und diese Schmutzwässer dem Main provisorisch unterhalb der Main-Neckar-Eisenbahnbrücke zugeführt werden, damit auf diese Weise der Verunreinigung des Mains innerhalb der Stadt vorgebeugt wird, sobald sich die Stadtgemeinde Frankfurt a. M. durch gültigen Gemeindebeschluss verpflichtet, die vorstehend bezeichnete Reinigungsanlage auf dem linken Mainufer innerhalb zweier Jahre, vom Tage des Empfanges der Genehmigung an gerechnet, fertigzustellen und zur Reinigung sämmtlicher Sielwässer der Städte Frankfurt und Sachsenhausen in Betrieb zu setzen.

Indem wir die Königliche Regierung veranlassen, dem Magistrate zu Frankfurt a. M. hiernach auf seine Vorstellung vom 24. Januar d. J. eine entsprechende Eröffnung zu machen, heben wir noch besonders hervor, dass für den künftigen Betrieb der fraglichen Reinigungsanlage eine zweckmässige Einrichtung der Nothauslässe von wesentlicher Bedeutung ist. Dieselben sollen zwar nach dem Erläuterungsberichte nur in sehr seltenen Fällen beim Hochwasser in Wirksamkeit treten; in dem vorgelegten Projecte sind sie indess so angeordnet, dass sehr leicht, wenn nicht sorgsam auf die Verschlüsse geachtet wird, ungereinigtes Wasser mit Umgehung der Klärungsanlage dem Main zugeführt werden kann. Auf diese Einrichtung wird

daher insbesondere die Aufmerksamkeit zu lenken sein, damit die Auslässe zwar selbstthätig, aber nur dann zur Wirkung kommen, wenn thatsächlich eine Ueberfüllung der Canäle einzutreten droht.

Auf die Einrichtung einer wirksamen Controle der Anlage, auch während des Baues, wird, wenn überhaupt das Project zur Ausführung gelangt, besonders zu achten sein.

Berlin, den 14. October 1882.

Der Minister des Innern: (gez.) v. Puttkamer.
Der Minister der öffentlichen Arbeiten: (gez.) Maybach.
Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten: (gez.) Lucius.
Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten: (gez.) v. Gossler.

An die Königliche Regierung zu Wiesbaden.

III. Verfügung Königlicher Regierung zu Wiesbaden.

Vorstehende Abschrift nebst einer Abschrift des Gutachtens der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 4. April cr. erhält der Magistrat mit Bezug auf den Bericht vom 24. Januar cr. zur Kenntniss und weiteren Veranlassung; es werden zunächst die beiden von den Herren Ministern verlangten Gemeindebeschlüsse zur Verhandlung zu stellen und uns zur Kenntniss einzureichen sein.

Indem wir hinzufügen, dass bei der hierselbst vorgenommenen Prüfung der Project-Skizzen, welche sämmtlich in einer Mappe hierneben zurückfolgen, gegen dieselben in bautechnischer Hinsicht Nichts zu erinnern gefunden ist, behalten wir uns bis nach Eingang der Gemeindebeschlüsse die Beschlussnahme darüber vor, in welcher Weise wir die uns aufgetragene Controle über die Ausführung der ganzen Bauanlage im Allgemeinen und insbesondere über die angeordnete chemische Reinigung der Abflusswässer und über die Wirksamkeit der Nothauslässe in der vorgeschlagenen Einrichtung ins Werk setzen wollen. Wir sehen daher mit der zu gewärtigenden Anzeige über die gefassten Gemeindebeschlüsse einem näheren Berichte über die Art und Weise entgegen, in welcher qualitativ und quantitativ die chemische Reinigung dortseits geplant und wann die Inangriffnahme des Baues stattfinden wird.

Wir bemerken schliesslich, dass es von Interesse sein wird, in den Uebersichtsplan das Project des Main-Schifffahrtscanals einzutragen, und stellen dem Magistrat anheim, sich desfalls an den Baurath Eckhardt zu wenden, welchen wir mit entsprechender Anweisung versehen haben.

Wiesbaden, den 31. October 1882.

Königliche Regierung, Abtheilung des Innern: gez. Mollier.

An den Magistrat der Stadt Frankfurt a. M.

Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.

I. Gesetze und Verordnungen.

Königlich Württembergische Ministerialverfügung vom 14. September 1882, betreffend ärztliche Visitationen der Gemeinden in Absicht auf Gesundheitspflege.

In dem diesseitigen Erlass vom 20. October 1875, betreffend die ärztlichen Visitationen der Gemeinden in Absicht auf Gesundheitspflege ist angeordnet worden, dass auf den 1. Januar jeden Jahres das Oberamt in Gemeinschaft mit dem Oberamtsphysikat über das Ergebniss der im letztabgelaufenen Kalenderjahre stattgehabten Visitationen an die Kreisregierung Bericht zu erstatten und hierbei im Allgemeinen die auf den Grund der Visitationen getroffenen Verfügungen und die Erfolge derselben zu bezeichnen habe.

Da es sich gezeigt hat, dass diese Berichte in den verschiedensten Formen und häufig so abgefasst werden, dass ihre Verwendung bei Bearbeitung der Medicinalberichte von Württemberg schwierig ist, so erhalten die königl. Oberämter und Oberamtsphysikate hiermit den Auftrag, bei der Darstellung des Ergebnisses der in den einzelnen Gemeinden abgehaltenen Visitationen gegenüber der Kreisregierung künftig das in der Anlage enthaltene Formular zu Grunde zu legen und dabei die zu demselben gemachten Bemerkungen zu beachten.

Stuttgart, den 14. September 1882.

Königl. Ministerium des Innern.

Formular.

..... Kreis Oberamt .....

Oberamtsärztliche Visitation

der Gemeinde ..... (gemäss Ministerialerlass vom 20. October 1875)

am ..... (Datum der Visitation).

Anwesend ausser dem Oberamtmann und Oberamtsarzt: (Ortsvorsteher, Ortsschulinspector, Bauverständiger, Lehrer, Ortsarzt und andere anwesende Personen sind hier namentlich aufzuführen).

Zahl der Einwohner .....

Zahl der Wohnhäuser .....

Gegenstand der Untersuchung.	Wurde der betreffende Gegenstand schon bei der vorhergehenden Visitation recessirt?	Entdeckte Mängel, die wegen ihrer Beseitigung gestellten Anträge des Oberamtsarztes und die hierauf getroffenen Verfügungen des Oberamts. (Die Recesse sind für jede Gemeinde mit fortlaufenden Nummern zu versehen; die oberamtlichen Ruggerichts-Recessnummern hiebei entweder wegzulassen, oder in Klammern beizufügen.)	Ist der Recess zur Zeit der Berichterstattung erledigt? Verneinendenfalls welche Hindernisse stehen im Wege?

Bemerkungen:

1. Für jede Gemeinde (Gesammtgemeinde) ist ein besonderer Bogen zu verwenden.
2. Die Gegenstände der Untersuchung sind in folgender Ordnung aufzuführen:
   I. Schulen. A. Volksschule. 1) Umgebung. 2) Trockenheit der Wände. 3) Luftraum. 4) Fussboden. 5) Anstrich der Wände. 6) Fenster und Rouleaux. 7) Heizung. 8) Ventilationsvorrichtungen. 9) Subsellien. 10) Abtritte. 11) Reinlichkeit der Räume und Kinder. 12) Körperhaltung.
   B. Präceptoratschule. C. Collaboraturschule. D. Realschule [je bei B. bis D. die gleichen Unterabtheilungen 1) bis 12) wie bei A.].
   II. Kirche.
   III. Oertliches Kranken- und Armenhaus, öffentliche Badeanstalten etc. mit den nöthigen Unterabtheilungen: A. Krankenhaus. B. Armenhaus. C. Oeffentliche Badeanstalten (Flussbad) etc.
   IV. Begräbnissplatz.
   V. Oertliches Gefängniss.
   VI. Wasenplatz und Abdeckerei.
   VII. Brunnen.
   VIII. Ortsreinlichkeit.
   IX. Andere Anlässe zur Gesundheitsgefährdung: A. Geisteskranke. B. Arme Kranke. C. Kost- und Haltekinder. D. Schädlicher Einfluss des Gewerbebetriebs etc.

   Sind von einer der aufgeführten Kategorieen mehrere Objecte vorhanden, so sind Unterabtheilungen zu machen, z. B. A. Volksschulen. a) Alte Schule. b) Neue Schule etc. Die Nummern sind immer vollständig aufzuführen und wenn der betreffende Gegenstand fehlt, ist dies anzudeuten, z. B. VI. Wasenplätze: Keiner vorhanden.

Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 2. November 1882, betreffend die Bildung von Kreisgesundheitsräthen.

Das im Kreise Heppenheim seit dem 1. März d. J. in Geltung stehende nachahmungswürdige Statut über die Bildung eines Kreisgesundheitsrathes und die Aufgaben desselben theilen wir hierbei zur Kenntnissnahme mit.

Darmstadt, am 2. November 1882.

Grossherzogl. Ministerium des Innern und der Justiz, Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege.

Kreisstatut,

betreffend die Bildung einer Commission für die öffentliche Gesundheitspflege im Kreise Heppenheim.

Auf Grund der Artikel 12, 75 und 118 des Gesetzes, die innere Verwaltung und die Vertretung der Kreise und Provinzen betreffend, vom 12. Juni 1874, ferner die §. 19 pos. 2 der Verordnung, die Aufhebung der Ober-Medicinal-Direction und die Organisation der Medicinalbehörden, sowie die Bildung der Medicinalbezirke betreffend vom 28. December 1876 wird in Gemässheit des Beschlusses des Kreistags vom 18. Juni 1881 und mit Genehmigung Grossherzogl. Ministeriums des Innern und der Justiz vom 20. December 1881 zu Nr. M I 26138 für den Kreis Heppenheim ein Kreisgesundheitsrath bestellt, für dessen Thätigkeit die nachstehenden Bestimmungen maassgebend sind.

§. 1. Der Kreisgesundheitsrath ist berufen, über alle mit dem Gesundheitszustande des Kreises Heppenheim in Beziehung stehenden Verhältnisse zu berathen, Gutachten abzugeben, Vorschläge zu machen.

Insbesondere hat der Kreisgesundheitsrath auch die Aufgabe, auf wahrgenommene Uebelstände aufmerksam zu machen und das zur Abhülfe Erforderliche bei den zuständigen Behörden zu beantragen. Zu diesem Zweck hat der Kreisgesundheitsrath sein besonderes Augenmerk darauf zu richten, dass es den Hülfsbedürftigen an dem ärztlichen Beistande nicht fehlt, derselbe hat in den betreffenden Fällen — wenn es erforderlich wird, zur Gewinnung eines approbirten Arztes einen Gehalt auszuwerfen — den Gesammtbetrag, sowie die Beiträge der einzelnen Gemeinden zu begutachten.

Ausserdem unterliegt dem Kreisgesundheitsrath insbesondere noch die Ueberwachung der Wohnungszustände, des Trinkwassers, des Fleischhandels und der Schlachtanstalten, der in den Handel und zum öffentlichen Verkauf kommenden Verzehrungsgegenstände aller Art.

§. 2. Um seine Aufgabe zweckmässig erfüllen zu können, ist der Kreis in die 8 nachstehend aufgeführten ärztlichen Bezirke zu theilen, denen die sämmtlichen Gemeinden des Kreises, ihren Verhältnissen und der örtlichen Lage entsprechend einzureihen sind:

1. ärztlicher Bezirk Heppenheim,
2. ärztlicher Bezirk Fürth,
3. ärztlicher Bezirk Wald-Michelbach,
4. ärztlicher Bezirk Hirschhorn,
5. ärztlicher Bezirk Wimpfen,
6. ärztlicher Bezirk Viernheim,
7. ärztlicher Bezirk Rimbach,
8. ärztlicher Bezirk Birkenau.

§. 3. Soweit thunlich, soll in jedem dieser Bezirke ein Mitglied des Kreisgesundheitsraths seinen Wohnsitz haben. Auch soll diese Eintheilung bei etwa nothwendig werdender Gewinnung ärztlichen Personals maassgebend sein.

§. 4. Der Kreisgesundheitsrath besteht aus:

1. dem Kreisrath oder dessen Stellvertreter als Vorsitzendem;
2. dem Vorstand des Kreisgesundheitsamtes;
3. sieben weiteren von dem Kreistage aus der Zahl der zum Kreistage wählbaren Kreisangehörigen zu ernennenden Mitgliedern, von denen wenigstens drei dem Kreistage angehören müssen. In einzelnen Fällen kann der Kreisgesundheitsrath zu seinen Berathungen auch noch andere Sachverständige zuziehen.

§. 5. Die von dem Kreistage vorzunehmende Wahl ist unter Beobachtung der Vorschriften des Artikel 24 des oben allegirten Gesetzes, die innere Verwaltung der Kreise etc. betreffend zu vollziehen.

Doch kann solche auch durch Acclamation stattfinden, wenn Niemand Widerspruch erhebt. Die Erneuerungswahl soll jedesmal unmittelbar nach der Erneuerung des Kreistags stattfinden und haben bei der ersten Ergänzungswahl vier Mitglieder auszutreten. Für ein während der Dienstperiode ausscheidendes Mitglied ist bis zur Erneuerungswahl ein Ersatzmann zu wählen.

§. 6. Ein dem Kreistage angehöriges Commissionsmitglied scheidet, wenn es aus dem Kreistage austritt, damit gleichzeitig aus dem Kreisgesundheitsrathe aus, falls demselben nicht ausserdem noch wenigstens drei Kreistagsmitglieder angehören.

§. 7. Der Kreisgesundheitsrath versammelt sich auf Einladung des Vorsitzenden, so oft es das Bedürfniss erheischt. Wenn zwei Mitglieder unter schriftlicher Darlegung der Gründe die Anberaumung einer Sitzung beantragen, so ist diesem Antrage von dem Vorsitzenden statt zu geben, wenn nicht besondere in der nächsten Sitzung bekannt zu machende Gründe dagegen sprechen.

§. 8. Der Kreisgesundheitsrath ist beschlussfähig, wenn auf ordnungsmässige Einladung wenigstens die Hälfte der Mitglieder erschienen ist.

Die Beschlüsse werden mit absoluter Stimmenmehrheit gefasst, im Falle der Stimmengleichheit entscheidet der Vorsitzende.

§. 9. Ueber die gefassten Beschlüsse wird von einem durch den Kreisgesundheitsrath hierzu gewählten Schriftführer ein Protokoll aufgenommen, welches von sämmtlichen in der Sitzung anwesenden Mitgliedern zu unterzeichnen ist. Die Ausfertigung der Beschlüsse unterzeichnet der Vorsitzende Namens der Commission.

§. 10. Gegenwärtiges Statut tritt mit dem 1. März 1882 in Kraft.

Heppenheim, den 9. Februar 1882.

Grossherzogliches Kreisamt Heppenheim.

Erlass der Königlichen Regierung zu Wiesbaden vom 28. August 1882, betreffend Anzeige der Fälle von ansteckenden Krankheiten.

Mit Ermächtigung des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten bestimmen wir auf Grund des §. 11 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung in den neu erworbenen Landestheilen vom 20. September 1867, und unter Aufhebung unserer Polizeiverordnung vom 2. August 1875, betreffend die Verpflichtung der Aerzte und Thierärzte zur Anzeige ansteckender und gemeingefährlicher Krankheiten, für den Umfang unseres Verwaltungsbezirks Folgendes:

§. 1. Haushaltungsvorstände und Aerzte, sobald sie innerhalb ihrer Haushaltung, beziehungsweise bei Ausübung ihres Berufes von dem Auftreten von Cholera, Pocken, Flecktyphus (Typhus exanthematicus) oder Rückfallfieber (Febris recurrens) Kenntniss erhalten haben, sind verpflichtet, von jedem dieser Krankheitsfälle ungesäumt, spätestens innerhalb 12 Stunden der Ortspolizeibehörde unter Angabe des Tages der Erkrankung, des Vor- und Familiennamens des Erkrankten, sowie seines Alters, seiner Wohnung und Beschäftigung schriftlich Anzeige zu machen.

§. 2. Die Anzeige ist von dem behandelnden Arzte allein zu erstatten in jedem Falle von Unterleibstyphus, Masern, Scharlach, Diphtherie, Kindbettfieber, bösartiger Ruhr, contagiöser Augenentzündung, Wuthkrankheit, Milzbrand, Karbunkel, Rotzkrankheit, Trichinosis.

§. 3. Zuwiderhandlungen gegen obige Bestimmungen werden mit einer Geldbusse von 3 bis 10 Mk. und im Unvermögensfalle mit entsprechender Haft bestraft.

Wiesbaden, den 28. August 1882.

Königliche Regierung, Abtheilung des Innern.

Erlass der Herzoglich Anhaltischen Regierung vom 15. October 1882, betreffend die Verhütung des Verbreitens ansteckender Krankheiten.

Zur Verhütung des Verbreitens ansteckender Krankheiten wird hierdurch landespolizeilich verordnet, was folgt:

§. 1. Die in Art. 151 des Polizeistrafgesetzes verordnete Anzeigepflicht der Aerzte von dem Ausbruche ansteckender epidemischer Krankheiten erstreckt sich auf folgende Krankheiten: Cholera, Pocken, und zwar sowohl echte als modificirte, Fleck-, Rückfall- und Unterleibstyphus, Diphtherie, Scharlach, bösartige Masern, bösartige Ruhr, blennorrhoische Augenentzündung und Kindbettfieber, sowie auf Wasserscheu, Trichinose, Milzbrand-, Rotz- und Wurmkrankheit bei Menschen.

Sobald ein Arzt in seiner Praxis von einem Krankkeitsfalle dieser Art Kenntniss erlangt, ist er verpflichtet, unverweilt und spätestens binnen 12 Stunden

der Ortspolizeibehörde (Polizeiverwaltung — Amtsvorsteher) unter Angabe des Tages der Erkrankung, des Vor- und Zunamens des Erkrankten, sowie seines Alters, seiner Beschäftigung und Wohnung schriftlich oder mündlich zu Protokoll Anzeige davon zu machen.

§. 2. Eine gleiche Verpflichtung liegt ob:

1. den Haushaltungsvorständen und in deren Ermangelung den Hauswirthen bezüglich einer jeden in ihrem Hausstande resp. in ihrer Behausung vorkommenden Erkrankung an Cholera, Pocken, echten oder modificirten, Fleck- und Rückfalltyphus und Trichinose,
2. den Hebammen betreffs einer jeden Erkrankung an Kindbettfieber, von der sie bei Ausübung ihrer Kunst Kenntniss erlangen.

Von dieser Anzeigepflicht werden die genannten Personen auch dadurch nicht entbunden, dass der Erkrankungsfall bereits zur Kenntniss eines Arztes gelangt oder von einem solchen zur Anzeige gebracht worden ist.

§. 3. Die Ortspolizeibehörde hat die bei ihr angezeigten oder sonst bekannt gewordenen Erkrankungsfälle unverweilt zur Kenntniss des betreffenden Kreisphysicus zu bringen, auch vorläufig die vorschriftsmässigen Absonderungs- und Sicherheitsmaassregeln selbst anzuordnen.

§. 4. Dem Kreisphysicus liegt es — erforderlichen Falls nach näherer örtlicher Feststellung des Anzeigefalles — ob, unter Berücksichtigung der häuslichen Einrichtungen, sowie der Wohnungs- und Familienverhältnisse des Erkrankten, die zur Verhütung einer Weiterverbreitung der ansteckenden Krankheit erforderlichen Schutzmaassregeln zu bestimmen und von den getroffenen sanitätspolizeilichen Anordnungen der Ortspolizeibehörde Kenntniss zu geben, welche eine gehörige Controle über deren ordnungsmässige Befolgung auszuüben hat.

§. 5. Die Haushaltungsvorstände beziehungsweise Hauswirthe sind verpflichtet, von der Genesung oder dem Ableben der in ihrem Hausstande beziehungsweise Hause an einer der im §. 2 Zahl 1 genannten Krankheiten erkrankten Personen jedesmal binnen 12 Stunden bei der Ortspolizeibehörde Anzeige zu erstatten, welche letztere dem betreffenden Kreisphysicus sofort davon Mittheilung zu machen hat, damit derselbe die erforderliche, unter Aufsicht der Ortspolizeibehörde auszuführende Reinigung und Desinfection resp. Vernichtung der Krankenräume, der Kleidung, Leib- und Bettwäsche, Ess- und Trinkgeschirre und sonstigen Effecten des Kranken anordnen kann.

§. 6. Während der Dauer einer Krankheitsepidemie hat die Ortspolizeibehörde ein Krankenjournal zu führen, in welchem Name, Alter, Stand oder Beschäftigung und Wohnung der Kranken, sowie der Tag der Erkrankung und der Genesung oder des Ablebens derselben, endlich der Name des behandelnden Arztes anzugeben sind.

Allwöchentlich ist ein Auszug über die Anzahl der neu hinzugekommenen Kranken, ingleichen der Genesenen und Gestorbenen zu fertigen und an die Regierung, beziehentlich von den unter den Herzoglichen Kreisdirectionen stehenden Ortspolizeibehörden durch Vermittelung der ersteren einzureichen.

§. 7. Sobald in einer Familie, zu welcher schulpflichtige beziehungsweise eine Schule besuchende Kinder gehören, ein Erkrankungsfall an Cholera, Pocken, Fleck-, Rückfall- oder Unterleibstyphus, Diphtherie, Scharlach, blennorrhoischer Augenentzündung, bösartigen Masern oder bösartiger Ruhr vorkommt, sind die sämmtlichen Familienglieder vom Besuche der Schule zurückzuhalten, und hat das Familienhaupt oder derjenige, welcher dessen Stelle vertritt, sofort und spätestens binnen 12 Stunden nach erlangter Kenntniss der betreffenden Ortspolizeibehörde Anzeige von dem Ausbruche der Krankheit unter näherer Bezeichnung der schulpflichtigen Kinder, sowie der Schulen beziehungsweise Schulclassen, welche dieselben besuchen, zu machen.

Die Ortspolizeibehörde ist gehalten, die betreffenden Familienglieder so lange vom Schulbesuche auszuschliessen, bis durch ein ärztliches Zeugniss

nachgewiesen ist, dass eine Ansteckungsgefahr wegen völliger Genesung oder ausreichender Absonderung der Kranken nicht mehr vorliegt, und der Schulbesuch gestattet werden kann. Bei Scharlach oder Masern ist der Schulbesuch niemals vor Ablauf der dritten Woche nach dem Ausbruche der Krankheit zulässig.

Von allen in Beziehung auf den Schulbesuch getroffenen Anordnungen muss die Ortspolizeibehörde den betreffenden Schuldirigenten resp. Inspectoren stets ungesäumt Mittheilung machen. Die Schliessung einer Schule und deren Wiedereröffnung steht nur den Kreispolizeibehörden nach vorher eingeholter Zustimmung der Oberschulbehörde zu.

§. 8. Wer die in §§. 2, 5 und 7 vorgeschriebenen Anzeigen unterlässt oder sonst den obigen Vorschriften, beziehungsweise den von den Polizeibehörden und Kreisphysikern getroffenen Anordnungen zuwiderhandelt, wird, sofern nicht den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen nach eine höhere Strafe verwirkt ist, mit 5 bis 30 Mk. oder entsprechender Haft bestraft.

§. 9. Einer gleichen Strafe unterfallen diejenigen Personen, welche sich, ohne dazu approbirt zu sein, gewerbsmässig mit der Verrichtung von Kuren beschäftigen, wenn sie die den Aerzten nach §. 1 obliegende Anzeige von dem Auftreten ansteckender Krankheiten verabsäumen. Mit derartigen Anzeigen haben die Polizeibehörden nach der ihnen ertheilten Instruction zu verfahren.

§. 10. Alle früheren Bestimmungen, welche dieser Verordnung entgegenstehen, werden hiermit aufgehoben.

Dessau, den 15. October 1882.

Herzoglich Anhaltische Regierung, Abtheilung des Innern.

Verordnung Herzoglich Sächsischen Landrathsamts zu Coburg vom 9. November 1882, betreffend Verhütung der Weiterverbreitung von Scharlach und Diphtherie.

Da in letzter Zeit die Ministerialverordnung, die Erstattung von Anzeigen beim Ausbruch ansteckender Krankheiten betreffend, vom 27. Februar 1882 in wiederholten Fällen nicht befolgt worden ist, ergeht hierdurch an die Ortspolizeibehörden die Aufforderung, in den Gemeindeversammlungen und sonst auf geeignete Weise die gedachten Vorschriften zur Nachachtung bekannt zu machen.

Im Anschluss hieran werden zur Verhütung der Weiterverbreitung von Scharlach und Diphtherie, welche seither im Landrathsbezirk wiederholt in gefährlicher Weise aufgetreten sind, die nachfolgenden Maassregeln hierdurch angeordnet:

1. Sobald die Ortspolizeibehörde vom Auftreten des Scharlachs oder der Diphtherie Kenntniss erlangt, hat sie ungesäumt darauf hinzuwirken, dass die Erkrankten von den übrigen Einwohnern des Hauses möglichst isolirt, wenn thunlichst in einem besonderen Zimmer untergebracht werden.
2. Den Kindern aus von der Krankheit betroffenen Familien ist der Schulbesuch und jeder sonstige Verkehr mit anderen Kindern zu verbieten. Ebenso ist den mit der Pflege der Kranken betrauten Personen der Verkehr mit Kindern aus anderen Familien zu untersagen.
3. Leichen an Diphtherie oder Scharlach Verstorbener müssen thunlichst isolirt gehalten werden.

   Bei der Beerdigung ist die Begleitung der Leiche durch nicht im Hause Wohnende nur von der Strasse aus zu gestatten.

   Die Oeffnung des Sarges bei der Beerdigung ist zu untersagen.
4. Nach Ablauf der Krankheit ist die alsbaldige Reinigung und Desinficirung der Leib- und Bettwäsche der Kranken, des Krankenzimmers

und aller bei den Kranken in Gebrauch gekommener Gegenstände anzuordnen.

Zur Desinfection ist, sofern im einzelnen Falle der behandelnde Arzt nicht andere Mittel empfiehlt, je nach den zu desinficirenden Gegenständen heisses Wasser, heisse Lauge oder Chlorkalkwasser (1 Kilo Chlorkalk auf 60 Liter Wasser) anzuwenden.

Die von der Polizeibehörde zu treffenden Anordnungen sind den erwachsenen Angehörigen der Erkrankten in beweisender Form (zu Protokoll oder durch schriftliche Verfügung) unter Hinweiss auf ihre Verantwortlichkeit nach §. 327 des Reichsstrafgesetzbuches zu eröffnen.

Die Befolgung der getroffenen Anordnungen ist strengstens zu überwachen.

Die Ortspolizeibehörden haben, sobald sie vom Ausbruch der in der oben erwähnten Verordnung aufgeführten Krankheiten Kenntniss erhalten, sofort hierüber und über die ihrerseits angeordneten Schutzmaassregeln an uns und an den Amtsphysicus Anzeige zu erstatten.

Coburg, den 9. November 1882.

Herzoglich Sächsisches Landrathsamt.

Königlich Sächsische Ministerialverfügung vom 8. November 1882, betreffend Verhalten der Schulbehörden bei dem Auftreten ansteckender Krankheiten in den Schulen.

Das Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts verordnet im Einverständnisse mit dem Ministerium des Innern zu thunlichster Verhütung ansteckender Krankheiten durch die Schulen:

1. Von dem Auftreten ansteckender Krankheiten in den Schulen ist sofort dem Bezirksarzte unmittelbare Anzeige zu erstatten.

2. Als ansteckende Krankheiten im Sinne dieser Verordnung sind anzusehen: Pocken, Masern, Scharlachfieber und Diphtherie.

3. Die Anzeige ist von dem Schuldirector, bei Volksschulen von dem Ortsschulinspector zu erstatten.

4. Pocken sind im ersten Krankheitsfalle, Masern im ersten Todesfalle oder wenn die Erkrankungen so zahlreich sind, dass die Schliessung des Unterrichts in Frage kommt, Scharlach und Diphtherie dann anzuzeigen, wenn gleichzeitig, oder bald nach einander mehr als drei Erkrankungen vorkommen.

5. Die Anzeige ist auch dann zu erstatten, wenn ansteckende Krankheiten bei Bewohnern des Schulhauses vorkommen.

6. Schüler, welche an ansteckenden Krankheiten erkrankt sind, sind erst nach völliger Genesung und, wenn hierüber ein ärztliches Zeugniss nicht vorgelegt werden kann, bei Pocken, Scharlach und Diphtherie erst nach sechs, bei Masern erst nach vier Wochen vom Tage der Erkrankung zum Schulbesuche wieder zuzulassen.

7. Ueber Ausschliessung gesunder Schüler, in deren Familien oder Wohnungen ansteckende Krankheiten vorgekommen sind, vom Schulbesuche ist nach Gehör des Bezirksarztes zu beschliessen.

8. Wegen Desinfection der Schulräume ist den Anordnungen des Bezirksarztes nachzugehen.

9. Bei Schulen, für welche eigene Aerzte angestellt sind, ist die Anzeige an den Bezirksarzt von dem Schularzt zu erstatten, mit dem sich der Bezirksarzt über die zu treffenden Anordnungen vernehmen wird.

10. Die vorstehenden Anordnungen haben für Gymnasien, Realschulen, Seminare und Volksschulen, öffentliche und private, Geltung.

11. Weitergehende Anordnungen der zuständigen Behörden für einzelne Orte oder Schulen werden durch dieselben nicht ausgeschlossen. Die hierüber bereits erlassenen Anordnungen bleiben in Geltung.

12. Gegenwärtige Verordnung tritt sofort in Kraft.

Dresden, den 8. November 1882.

Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts.

Erlass Königlicher Regierung zu Breslau vom 30. October 1882, betreffend die Wirkungsweise der essbaren Morchel.

Der Director des pathologischen Instituts, Professor Dr. Ponfik hierselbst, hat über die Wirkungsweise der einheimischen und wegen ihres bedeutenden Nährwerthes sehr geschätzten essbaren Morchel *(Helvella esculenta)* eingehende Untersuchungen angestellt, deren Resultate im Interesse des öffentlichen Gesundheitswesens und zur Beseitigung der Zweifel, welche über die Wirkungsweise und Gefährlichkeit der essbaren Morchel zur Zeit noch bestehen, hiermit bekannt gemacht werden.

Die Morchel *(Helvella esculenta)* ist ein an und für sich nicht ungefährlicher Pilz, da er ein Blutgift enthält. Derselbe darf darum niemals anders, als unter strengster Beachtung bestimmter Vorsichtsmaassregeln verwerthet werden.

1. Die frisch gesammelte Morchel darf unter keinen Umständen roh genossen werden.

2. Gekocht darf die Morchel, frisch gesammelt, nur nach vorherigem wiederholten Aufsieden und erneutem Ueberspülen mit heissem Wasser in Gebrauch gezogen werden, mit der Maassgabe, dass nicht nur die Brühe völlig abgegossen, sondern auch alle Flüssigkeit, welche den auf dem Siebe zurückgebliebenen Schwämmen etwa noch anhaften mag, durch Schütteln oder Drücken entfernt werden muss.

3. Diese Brühe, welche die verderblichsten Giftstoffe des Pilzes enthält, muss zum Schutz von Mensch und Thier sofort unschädlich beseitigt werden.

4. Auf vorstehend bezeichnetem Wege von ihren schädlichen Bestandtheilen befreit, darf die frische Morchel als Gemüse anstandslos genossen werden.

5. Durch Waschen mit kaltem Wasser wird die frische Morchel von ihren giftigen Bestandtheilen nicht befreit; ein einfaches Uebergiessen der Morchel mit heissem Wasser ist ungenügend, ein mehrmaliges Aufsieden der frischen Pilze in Verbindung mit jedesmaligem, kräftigen Ausdrücken ist vielmehr unerlässlich.

6. Auch die gedörrte Morchel ist, wenn es jüngere Stücke sind, innerhalb der ersten 14 Tage immer noch gefährlich; weniger gefährlich, aber noch nicht gänzlich unschädlich, ist die gedörrte Morchel innerhalb des ersten und zweiten Monats. Von da ab verlieren sich die deletären Eigenschaften bei der gedörrten Morchel immer mehr.

7. Halbjährige, jährige oder noch ältere Stücke sind durchaus unschädlich und können ohne alle weitere Vorsichtsmaassregeln anstandslos genossen werden.

Breslau, den 30. October 1882.

Königlicher Regierungspräsident.

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe.

Nahrungsmittelverkehr.

Was ist zum Versuche des strafbaren Feilhaltens gesundheitsgefährlicher Nahrungsmittel erforderlich?

§. 12, Nr. 1, Gesetz vom 14. Mai 1879.

Aus den Entscheidungsgründen: Dass die thatsächlichen Feststellungen des Instanzrichters das Urtheil tragen, bestreitet die Revisionsschrift insofern, als der Instanzrichter auf Grund der im Urtheil angegebenen Beweisresultate geglaubt hat, einen Versuch des Vergehens des Inverkehrbringens gesundheitsgefährlicher Nahrungsmittel als nachgewiesen annehmen zu dürfen. Es ist festgestellt worden, dass A. und H. nach Vereinbarung das von At. erhaltene gehackte Fleisch in das H.'sche Schlachthaus schafften und hier Wasser über dasselbe laufen liessen, dass sie die Gesundheitsgefährlichkeit des sämmtlichen Fleisches, bezüglich der verdorbenen Stücke der 345 Pfund Pöckelfleisches kannten, trotzdem den Entschluss fassten, dasselbe als Nahrungsmittel zu verkaufen, bezüglich in Verkehr zu bringen, und dass sie diesen Entschluss bethätigten durch den Ankauf, bezüglich die Annahme des Fleisches, sowie dadurch, dass sie dasselbe in ihre Verkaufslocale schafften und dort wenigstens theilweise durch die Wasserleitung berieseln liessen zu dem Zwecke, damit der üble Geruch des Fleisches etwas gedämpft werde; in diesen Localen sei das Fleisch polizeilich mit Beschlag belegt worden, ehe etwas davon verkauft oder feilgehalten worden sei. Die Grenze zwischen straflosen Vorbereitungs- und strafbaren Versuchshandlungen wird im §. 43 des Reichsstrafgesetzbuches als in der Weise gezogen, dass das Stadium der Vorbereitung als überschritten und die That als versucht jedenfalls dann betrachtet werden muss, wenn eine derjenigen Handlungen begonnen ist, die zur Erfüllung des Thatbestandes des beabsichtigten Verbrechens oder Vergehens gehören. Das hier von den Angeklagten beabsichtigte Vergehen bestand aber mindestens in dem Feilhalten des Fleisches, also darin, dass das Fleisch gegenüber noch unbekannten Kauflustigen zum Verkaufe bereit gehalten wurde. Die Vollendung des Feilhaltens wäre eingetreten, wenn die vollständige Bereitschaft der Waare zum Verkaufe an das Publicum durch die Angeklagten herbeigeführt worden wäre; die Offerte zum Verkauf lag schon in dieser Bereitschaft, vorausgesetzt, dass sie in irgend einer Weise nach aussen hin sich manifestirte, und hierzu genügte es, wenn die Bereitschaft in einem dem Publicum zugänglichen Verkaufslocale stattfand. Demnach steht kein rechtliches Hinderniss der Annahme entgegen, dass diejenige Handlung bereits als Versuch des Feilhaltens zu qualificiren ist, welche den Beginn einer in der bezeichneten Weise beschaffenen Bereitstellung der Waare zum Verkaufe an das Publicum enthält. Würde mehr verlangt, so könnte dies nur die vollendete Bereitstellung sein, welche aber bereits das vollendete Vergehen des Feilhaltens ausmacht; dann wäre also ein Versuch des Feilhaltens ausgeschlossen, den doch das Gesetz (§. 12) mit Strafe bedroht, also jedenfalls in soweit für möglich erklärt, als er sich überhaupt construiren lässt. Da nun die Angeklagten das Fleisch, welches sie, um es in Verkehr zu bringen, erworben hatten, in ihre Verkaufslocale bringen liessen, um ihre Absicht auszuführen und dort theilweise durch Berieselung mit Wasser zur Bereithaltung für Kauflustige geeignet machten, konnte die Vorinstanz ohne Rechtsirrthum annehmen, dass mit der charakterisirten Bereitstellung des Fleisches begonnen worden sei, dass also nicht bloss

eine Vorbereitung, sondern bereits ein Versuch des Feilhaltens vorliege. Unrichtig ist die Behauptung der Revisionsschrift, der Instanzrichter habe die Versuchshandlung, welche er unter Strafe stellte, schon in dem blossen Ankaufe des verdorbenen Fleisches bei einem anderen Fleischer gefunden, welcher allerdings, auch wenn ihm der Zweck des demnächstigen Weiterverkaufs oder Feilhaltens zu Grunde lag, erst eine Vorbereitungshandlung gebildet haben würde. (Erkenntniss des III. Strafsenats des Reichsgerichts vom 15. Februar 1882 wider At. und Genossen; Entscheidung Bd. VI, S. 46 f.)

Ist das fahrlässige Feilhalten etc. verdorbener Esswaaren und Getränke gegenwärtig strafbar, wenn solches nicht unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung geschieht?

Aus den Entscheidungsgründen: Der vorliegende Mangel in der Gesetzesanwendung würde zwar unerheblich sein und das Urtheil nicht tragen, wenn das sich aufwerfende Bedenken für richtig zu erachten wäre, dass §. 367 Ziffer 7 des Reichsstrafgesetzbuches, soweit derselbe auch das fahrlässige Feilhalten verdorbener Esswaaren und Getränke umfasst, als durch §. 11 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 aufgehoben sei. Denn dieser bestraft das fahrlässige Feilhalten verdorbener Nahrungsmittel nur, wenn solches unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung geschieht und dass Letzteres seitens des Angeklagten nicht geschehen, hat die Strafkammer ohne Rechtsirrthum festgestellt.

Es muss jedoch gegenüber dieser späteren, den Thatbestand einschränkenden Vorschrift des §. 367 Ziffer 7 rücksichtlich der nicht unter §. 11 a. a. O. fallenden, aus Fahrlässigkeit begangenen Handlungen dieser Art ebenso als fortgeltend erachtet und deshalb das fahrlässige Feilhalten verdorbener Esswaaren, auch wenn solches nicht unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung erfolgte, als darnach strafbar erachtet werden, wie dies bezüglich der vorsätzlichen Delicte dieser Art der Fall ist. (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 9. Mai 1882 wider B; Entscheidung, Bd. VI, S. 271 f.)

Fahrlässiger Verkauf gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel.

Unter welchen Voraussetzungen ist ein strafbarer, fahrlässiger Verkauf etc. zur Beschädigung der menschlichen Gesundheit geeigneter Nahrungsmittel, insbesondere trichinenhaltigen Fleisches, anzunehmen?

Aus den Entscheidungsgründen: Der Kaufmann O. zu S. ist von der Anklage, im Jahre 1881 zu drei verschiedenen Malen in S. aus Fahrlässigkeit trichinenhaltiges amerikanisches Schweinefleisch, dessen Genuss die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet, als Nahrungsmittel verkauft und dadurch gegen §§. 12 und 14 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln etc., bezüglich §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches verstossen zu haben, freigesprochen worden. Die Strafkammer erachtet zwar für erwiesen, dass die drei von dem Angeklagten aus S. an zwei Abnehmer in Saargemünd bewirkten Sendungen grösserer Quantitäten vorher auf Trichinen nicht untersuchten amerikanischen Schweinefleisches an sich als Nahrungsmittel für Andere bestimmt, theilweise lebende Trichinen enthalten haben und deshalb geeignet waren, die menschliche Gesundheit zu schädigen, hält aber eine

Fahrlässigkeit des Angeklagten im Sinne des erwähnten Gesetzes vom 14. Mai 1879 eine Uebertretung des §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches nach den Umständen des Falles für ausgeschlossen. — Der Staatsanwalt greift dieses Urtheil wegen Verkennung und unrichtiger Nichtanwendung der berührten Bestimmungen sowie des §. 59 Absatz 2 des Reichsstrafgesetzbuches an. Es wird auszuführen gesucht, dass die angebliche Auffassung des Landgerichts Saarbrücken, die Verkaufsgeschäfte der Grosshändler seien den Strafverboten der §§. 12 und 14 des sogenannten Nahrungsmittelgesetzes grundsätzlich entzogen, dem Wortlaute und Sinne des letzteren widerspreche, auch die sonst im Erkenntnisse hervorgehobenen Verhältnisse, wie das Reichsgericht bereits anerkannt habe, ungeeignet erscheine, vorwiegend die Anwendung der gedachten Normen zu hindern. — Der Revision des Staatsanwalts konnte keine Folge gegeben werden. Während das sogenannte Nahrungsmittelgesetz, soweit hier erheblich, im §. 12 Nr. 1 denjenigen bedroht, welcher wissentlich Gegenstände, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist, als Nahrungs- etc. mittel in Verkehr bringt, trifft §. 14 die bezeichnete „Handlung", wenn sie aus „Fahrlässigkeit" also ohne Kenntniss der gesundheitsgefährlichen Beschaffenheit des betreffenden Gegenstandes „begangen worden". Das Gesetz knüpfte an §. 324 des Reichsstrafgesetzbuches, bezüglich §. 326 und §. 367 Nr. 7 an, welcher das Feilhalten oder Verkaufen verfälschter oder verdorbener Getränke und Esswaaren, insbesondere trichinenhaltigen Fleisches, unter Strafe stellte, modificirte und erweiterte aber diese Bestimmungen im Interesse seines Zweckes, dem gemeingefährlichen Verkehr mit gesundheitsschädlichen etc. Nahrungsmitteln umfassender und energischer zu begegnen. Die Motive zu §§. 12 und 13 des Nahrungsmittelgesetzes weisen ausdrücklich darauf hin, dass §. 324 des Reichsstrafgesetzbuches über den wissentlichen Verkauf etc. vergifteter etc. Sachen den Verkäufer etc. nur dann für strafbar erklärt, wenn er diese Eigenschaften verschwiegen habe und desshalb zwar den Zwischenhändler, welcher der Natur der Sache nach dem Consumenten die wahre Beschaffenheit verschweigen würde, strafbar mache, den Fabrikanten und Grossisten aber, der sie dem Zwischenhändler abgebe, straffrei lasse. Diese ungerechtfertigte Beschränkung des wissentlichen Inverkehrsetzens sollte beseitigt werden, weil dem Momente der Verschweigung der Gesundheitsgefährlichkeit bei der fraglichen Gemeingefährlichkeit der Handlung nicht wie bei dem Betruge etc. Bedeutung beizumessen sei. — Abgesehen von der Gesundheitsschädlichkeit ist in dem vorhergehenden §. 10 Nr. 2 des Nahrungsmittelgesetzes derjenige, welcher wissentlich Nahrungs- etc. mittel, die verdorben etc. sind, unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft etc. und im §. 11 diese Handlung, wenn sie „aus Fahrlässigkeit begangen worden", mit (milderer) Strafe bedroht. Zu diesem §. 11 kennzeichnen die Materialien den gesetzgeberichen Gedankengang ebenwohl. Das Gesetz, heisst es, straft nur, wo die Unkenntniss der betreffenden Eigenschaft verschuldet ist, um sich nicht „mit den allgemeinen Grundsätzen des Strafrechts in Widerspruch zu setzen". Daraus wird gefolgert, dass Derjenige, welcher „thunlichst bemüht gewesen" sich über die Beschaffenheit der von ihm feilzuhaltenden Waare zu unterrichten, nicht bestraft werden könne „falls ihm dies nicht möglich war oder die eingeholte Auskunft ihm keine Veranlassung zu Bedenken gegeben hat", dass dagegen Unkenntniss aus Fahrlässigkeit nicht schütze und diese immer da anzunehmen sein werde, „wo der Betheiligte die ausdrücklichen Vorschriften einschlagender polizeilicher Verordnungen unbeachtet gelassen hat."

Zu dem hier direct in Frage stehenden §. 14 über das fahrlässige Verkaufen etc. gesundheitsgefährlicher Gegenstände, erläutern die Motive, dass über §. 326 des Reichsstrafgesetzbuches hinaus die fahrlässige Handlung ohne Rücksicht auf einen entstandenen Schaden habe bedroht werden müssen, dass „im Uebrigen aber das zu §. 11 Bemerkte gelte". Allerdings fasst §. 14

den Thatbestand der Fahrlässigkeit insofern enger, als ein durch die Handlung verursachter rechtswidriger Erfolg, welcher, als möglich erkannt oder bei gebotener Sorgfalt erkennbar, zur Culpa in deren eigentlicher Bedeutung verlangt wird, hier in seinen verschiedenen Abstufungen nur einen Strafzumessungsgrund bildet. Immerhin erfordert aber auch die Bezichtigung des §. 14 eine subjective Verschuldung; den Nachweis von Thatsachen, welche die Zurechnung des Verhaltens als einer Handlung, für welche der Angeklagte im Sinne des Gesetzes strafrechtlich verantwortlich war, als einer fahrlässigen Handlung begründen. Das Gesetz hat nicht einfach und unbedingt die Strafe des §. 14 auf den Verkauf etc. gesundheitsgefährlicher Stoffe schon dann gesetzt, wenn der Angeklagte selbst vor dem Inverkehrbringen unterlassen hat, deren Untersuchung durch Sachverständige etc. herbeizuführen, vielmehr muss diese Verabsäumung sich als Nichtanwendung derjenigen Aufmerksamkeit und Sorgfalt darstellen, die je nach Lage des Einzelfalles als Pflicht geboten ist. Wenn der Handelnde die ihm bekannte Obliegenheit zur Vorsicht und zur Vermeidung einer Sachgestaltung, welche das Gesetz verhüten will, hier des Eintritts gesundheitsgefährlicher Nahrungsmittel in den Verkehr sich vergegenwärtigt und dieser Erkenntniss den nach den Umständen eigenthümlichen Einfluss auf sein Verfahren behufs Verhütung der (nicht gewollten) Folge praktisch einräumt, wird eine strafbare Fahrlässigkeit nicht anzunehmen sein. Der Angeklagte musste desshalb, soll ihm schon die Thatsache nicht bewirkter vorgängiger Fleischschau vor Abgabe des amerikanischen Schweinefleisches als Schuldgrund zugerechnet werden, unter den concreten Umständen genügenden Anlass zu desfallsiger positiver Veranstaltung haben. — Von denselben Erwägungen geht das angefochtene Urtheil aus. Die Strafkammer spricht nicht aus, dass die Grosshändler als solche grundsätzlich von Einhaltung der erforderlichen Aufmerksamkeit (§. 14 a. a. O.) entbunden sind, auch nicht, dass denselben überhaupt keine Verpflichtung anzusinnen, eine mikroskopische Fleischuntersuchung vor Abgabe der Waare eintreten zu lassen, und ebensowenig, dass schon die Mittheilung an den unmittelbaren Käufer, es sei das Fleisch nicht untersucht, die Anwendbarkeit des §. 14 an sich ausschliesse, vielmehr nur, dass gerade dem Angeklagten in seiner Eigenschaft als Grosshändler gegenüber im Zusammenhange mit den bestimmten thatsächlichen Verhältnissen, unter denen Verkauf und Versendung der Fleischquantitäten von S. aus nach Saargemünd bewerkstelligt wurde, das objective Moment vorgängig seinerseits nicht veranlasster Untersuchung für sich allein unzureichend sei, ein fahrlässiges Handeln im Sinne des §. 14 herzustellen; es wird ausdrücklich betont; dass die Frage der Fahrlässigkeit „in jedem einzelnen Falle der thatsächlichen Prüfung und Entscheidung zu unterwerfen sei“ und dass der Mangel einer vom Grossisten selbst veranlassten Untersuchung amerikanischen Schweinefleisches auf Trichinen „nicht in allen Fällen allein“ zur Constatirung der Schuld genüge. (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 27. März 1882; Entscheidung Bd. VI, S. 121 ff.)

Trichinenhaltiges Fleisch.

Aus den Entscheidungsgründen: Die Entscheidungsgründe des angefochtenen Urtheils ergeben, es habe das urtheilende Gericht im Einklange mit den Sachverständigen Dr. L. und Dr. M. angenommen, dass zwar in einem Theile des im Juni 1881 von dem Angeklagten an den Krämer Z. in Saargemünd käuflich gelieferten eingesalzenen amerikanischen Speckes sich todte Trichinen befunden haben, dass jedoch damit dieser Speck weder als gesundheitsschädliches noch als verdorbenes Nahrungsmittel im Sinne des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 über den Verkehr mit Nahrungsmitteln angesehen werden könne. Hiernach lassen die Entscheidungsgründe in genügender Weise erkennen, worauf das

ergangene freisprechende Urtheil beruhe und bedurfte es nicht noch einer unmittelbar vom Gericht ausgehenden, ausführlichen Aufstellung und Zergliederung des Begriffs eines „verdorbenen“ Nahrungsmittels.

Die Entscheidungsgründe geben aber auch keinen Anhalt dafür, es seien die zwei genannten Sachverständigen und mit ihnen das Gericht von einer unrichtigen Auffassung des Begriffs „verdorben“ ausgegangen.

Zunächst fällt es in das der Nachprüfung von Seiten des Revisionsgerichts entzogene Gebiet der thatsächlichen Feststellung, ob jene Trichinen todt gewesen seien. Sodann ist aber auch ein Rechtsirrthum nicht zu ersehen. In dieser Hinsicht geben die Entscheidungsgründe zuvörderst nicht der von der Revision ausgesprochenen Unterstellung Raum, es hätten jene zwei Sachverständigen — und mit ihnen das Gericht — die Eigenschaft des in Rede stehenden Speckes als „verdorben“ desshalb verneint, weil sie denselben nicht für „gesundheitsschädlich“ gehalten hätten, es geht vielmehr aus dem Satze der Entscheidungsgründe, dass „nach der Schlussfolgerung desselben Gutachtens auch der in Rede stehende Speck weder als gesundheitsschädliches noch als verdorbenes Nahrungsmittel im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 angesehen werden kann“, das Gericht — sich der Verschiedenheit der Begriffe „gesundheitsschädlich“ und „verdorben“ vollkommen bewusst gewesen. Aber auch sonst ist eine Verkennung des Begriffs „verdorben“ nicht ersichtlich. Insbesondere fällt die Frage, welchen Einfluss ein gewisser Umstand auf die Gebrauchsfähigkeit eines Nahrungsmittels habe, der thatsächlichen Beurtheilung im einzelnen Falle anheim. (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 23. März 1882 wider R.; Puchelt und Duy, Jurist. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen Bd. VII, S. 223 ff.)

Verdorbenheit der Nahrungsmittel.

Möglichkeit der Beseitigung der die Verdorbenheit begründenden Eigenschaften. Hydatiden. Ekelerregendes Aussehen als Grund für die Verdorbenheit oder Gesundheitsgefährlichkeit.

Aus den Entscheidungsgründen: Die Revision der Staatsanwaltschaft erscheint begründet, die Strafkammer hat der vom Angeklagten am 3. September v. J. feilgehaltenen, mit Hydatiden (Blasenwürmer) durchsetzten Hammellunge und Leber die Eigenschaft eines verdorbenen Nahrungsmittels im Sinne des §. 367 Ziff. 4 des Reichsstrafgesetzbuches abgesprochen, weil die Hydatiden, wenn sie auch manchen Personen bei dem Anblicke des rohen, damit behafteten Fleisches Ekel erregen, doch beim Kochen platzen und verschwinden, das Fleisch mithin, zumal wenn die Hydatiden nicht im stärkeren Maasse vorhanden sind, als im vorliegenden Falle, sich nicht in einem nach allgemeiner Ansicht zum Genusse nicht geeigneten Zustande befunden habe. Die Strafkammer ist dabei von der an sich richtigen Ansicht ausgegangen, dass es für die Frage, ob ein Nahrungsmittel als verdorben zu erachten, nicht auf den Widerwillen einzelner Personen dagegen, welcher möglicherweise nur auf höchst individuellen Anschauungen und Geschmacksrichtungen beruht, ankomme und auch die ekelerregende Wirkung, welche der Anblick des rohen Fleisches hier und da ausübt, nicht als allein entscheidend zu erachten sei, sondern zunächst und in erster Linie es auf die Anschauungen des gesammten Publicums oder des Theils desselben, welcher den Gegenstand zu geniessen pflegt, über dessen volle oder verminderte Verwendbarkeit als Ess- oder Trinkwaare in Betracht komme. Dagegen ist diese Anschauung nicht richtig zur Durchführung

gelangt, indem zugleich angenommen ist, dass es für die normale, nicht verdorbene Beschaffenheit des feilgehaltenen Fleisches entscheidend sei, dass dasselbe im Augenblicke des Genusses die Eigenschaft nicht mehr an sich trage, welche zur Beanstandung desselben als Esswaare führen, weil durch das Kochen die Hydatiden verschwinden. Dieser Gesichtspunkt mag für die Frage der Gesundheitsgefährlichkeit im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 eine gewisse Berechtigung haben, für den Begriff des „Verdorbenseins" im Sinne des §. 367 Ziff. 7 a. a. O., dagegen kann er nicht in Betracht kommen, indem daselbst auch rohes trichinenhaltiges Fleisch zu den verdorbenen Nahrungsmitteln gerechnet wird, obschon den Trichinen durch Kochen des Fleisches ihre Einwirkung auf den menschlichen Organismus erfahrungsmässig benommen werden kann; es ist vielmehr davon auszugehen, dass für Gegenstände, welche für Esswaare zu dienen bestimmt sind, zur vollen Gebrauchsfähigkeit jedoch noch einer besonderen Zubereitung durch Kochen etc. bedürfen, der dieser Zubereitung vorausgehende, zur Zeit des Feilhaltens bestehende rohe Zustand entscheidet und nichts darauf ankommt, ob die zu diesem Zeitpunkte bestehenden Mängel, welche den Gegenstand als verdorben erscheinen lassen, durch die Zubereitung selbst oder eine anderweite Behandlung sich beseitigen lassen. Es wird sich kaum in Zweifel ziehen lassen, dass z. B. verdorbener Wein nicht desshalb zu einem unverdorbenen wird, weil der frühere normale Zustand durch gewisse mechanische oder chemische Manipulationen einer Wiederherstellung fähig ist. Denn indem das Gesetz das Feilhalten verdorbener Getränke und Esswaaren verbietet, und den letzteren auch trichinenhaltiges rohes Fleisch beizählt, erkennt es zunächst nicht bloss an, dass unter den Begriff der Esswaaren auch unzubereitete Gegenstände dieser Art fallen, sondern auch weiter, dass die Eigenschaft des Verdorbenseins im Momente des Feilhaltens vorliegen müsse, was nothwendig dahin führt, dass auch solche Gegenstände, welche vielleicht in späterer Zeit den vollen Nahrungswerth wieder erlangen können, denselben aber augenblicklich noch nicht oder nicht mehr besitzen, sofern bei ihnen im Uebrigen der Begriff des Verdorbenseins zutrifft, der Strafvorschrift unterliegen.

Die Strafkammer hätte desshalb ihr Augenmerk darauf richten müssen, ob die in Frage stehende Lunge und Leber mit Rücksicht auf die ihnen beim Feilhalten anhaftenden Eigenschaften, wonach sie in Wasserblasen die Zeichen kranken Fleisches an sich trugen, damals bereits als verdorbenes Fleisch zu erachten gewesen sind und nicht das entscheidende Gewicht darauf legen dürfen, dass nach der Zubereitung nur die äusseren Symptome des kranken Fleisches verschwinden. Ob letzterem Umstande nach der in Betracht kommenden regelmässigen Ansicht des Publicums bei der Frage, ob das in seiner Eigenschaft als krankes Fleisch unverändert gebliebene Nahrungsmittel zum menschlichen Genuss geeignet ist, wesentliche Bedeutung beigemessen werden kann, wäre zu prüfen gewesen. Da diese Erwägungen unterblieben, so unterliegt das angefochtene Erkenntniss der Aufhebung. (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 9. Mai 1882 wider B.; Entscheidung Bd. IV, S. 269 f.)

Nahrungsmittelfälschung.

Begriff. Schein besserer Beschaffenheit. Intention der Parteien. Anschauungen des Publicums. Geschäftsbräuche. Gefärbte Wurst.

Aus den Entscheidungsgründen: Bei der Berathung des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 hat bei allen Factoren der Gesetzgebung darüber Uebereinstimmung geherrscht, dass die zu bestrafende Verfälschung von Nahrungs- und Genussmitteln in den beiden Richtungen einer verheim-

lichten Verschlechterung der ursprünglichen Waare durch Entnehmen oder Zusetzen von Stoffen und einer scheinbaren Verbesserung einer minder guten oder minder gut gewordenen Waare durch Auwendung künstlicher Mittel auf die Waare selbst, im Gegensatz zu blosser Etiquettirung und Emballage, begangen werden kann. In diesem Sinne äusserte sich sowohl der Entwurf von 1878 zum jetzigen §. 10 des Gesetzes, wie der Vertreter des Bundesrathes und die Mitglieder der Commission. Der neue Entwurf von 1879 nahm den Begriff der Verfälschung ebenfalls in dem erwähnten zweifachen Sinne, worin schon frühere Gesetze, das Reichsstrafgesetzbuch (§§. 267, 263, 146, 147) ihn genommen hatten, so dass also kein Zweifel daran gestattet ist, dass die Verfälschung nach §. 10 a. a. O. in den hervorgehobenen beiden Arten des Verfahrens bestehen kann.

Sowohl diese Art der Verfälschung, als auch die, welche durch Hervorrufung des Scheines einer besseren Beschaffenheit begangen wird, setzt eine bestimmte Norm der Waare voraus, von welcher abgewichen wird. Da der Hauptzweck des §. 10 ein wirthschaftlicher und dahin gerichtet ist, der Unlauterkeit im Verkehre durch Täuschung der Abnehmer eines Nahrungs- und Genussmittels entgegenzuwirken, muss jede Norm, sobald es sich um bereits zum Abschluss gelangte Geschäfte handelt, aus der Intention der Parteien, also daraus entnommen werden, welche Eigenschaften der Waare bei reellem Verkehre unter den Umständen, die bei dem einzelnen abgeschlossenen Geschäfte obwalteten, zu erwarten gewesen wären. Auch fällt unter den Begriff der Verfälschung dasjenige Verfahren nicht, welches durch bekannte oder als bekannt vorauszusetzende, an sich nicht verwerfliche Geschäftsgebräuche hergebracht ist, sofern es nicht der Vereinbarung im concreten Falle widerspricht; der Abnehmer einer Waare kann sich nicht als hintergangen bezeichnen, wenn er dasjenige erhalten hat, was er unter den gegebenen Umständen zu erwarten berechtigt war, und er ist, abgesehen von ausdrücklicher Vereinbarung, nicht berechtigt, eine andere Auslegung seines Geschäftes mit dem Abgeber oder eine andere Art der Herstellung der Waare zu erwarten, als sie dem soliden Geschäftsherkommen entspricht. Andererseits darf er sich aber auf das letztere, wenn es ihm günstig ist, auch seinerseits berufen, so lange er nicht in eine Abweichung von demselben eingewilligt hat.

Darnach war die gegen den Angeklagten erhobene Beschuldigung aus §. 10 Nr. 1 (Herstellung) und Nr. 2 (Verkauf) des Gesetzes vom 14. Mai 1879 aus dem zweifachen Gesichtspunkte zu prüfen, ob die fabricirte und verkaufte Wurst durch den Zusatz des beschriebenen Farbstoffes entweder nur den Schein derjenigen besseren Beschaffenheit erhalten hatte, welche erwartet werden durfte, oder ob sie durch solchen Zusatz in ihrer Beschaffenheit schlechter geworden war, als erwartet werden durfte, beides in Ansehung ihrer Eigenschaft als Nahrungs- oder Genussmittel. Diese zweifache Prüfung hat der Instanzrichter nicht völlig unterlassen. Er stellt fest, der Angeklagte habe den Farbstoff zugesetzt, um seiner Waare ein gutes Aussehen zu erhalten, der Farbstoff sei nicht nachtheilig für die Gesundheit und nicht ekelerregend, auch sei durch den Zusatz eine Verschlechterung oder eine wesentliche Beeinträchtigung der Qualität der Waare oder eine Veränderung des Wesens derselben nicht bewirkt worden. Daneben stellt er aber auch fest, der Angeklagte habe sich insofern einer Täuschung schuldig gemacht, als er der Firma S. und R. gegenüber auf Befragen versichert habe, die Wurst sei lediglich mit Salpeter präparirt, wie dies mit Schinken, Rauchfleisch etc. gewöhnlich geschähe, während sie in Wirklichkeit mit dem Farbstoffe versehen war; auch sei klar, dass der Waare in diesem Farbstoffe Bestandtheile zugesetzt werden, die nicht erwartet werden mussten; die materielle Wirkung des Farbstoffes bestehe aber darin, dass er die Farbe frischer Waare für eine Zeit erhalte, zu welcher ohne ihn durch Veränderung der natürlichen Farbe zeigen müsste, dass die Waare nicht frisch sei.

Was nun die Fabrikation der Waare des Angeklagten betrifft (von dem Verkauf ist hier abzusehen), so bedroht §. 10 Nr. 1 des Gesetzes diejenige Ver-

fälschung eines als Nahrungs- oder Genussmittel hergestellten Gegenstandes, welche zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr geübt wird. Es kann hier nur auf diejenige Beschaffenheit des Fabrikates ankommen, welche für die normale gehalten wird, daher nach dieser Seite für die Beurtheilung der Frage der Verfälschung der solide oder vom Publicum für reell geachtete Gebrauch bei Herstellung des Fabrikates von besonderer Wichtigkeit ist. Ist letzteres in solcher Weise hergestellt, dass es zwar den Schein der normalen Beschaffenheit hat, in Wahrheit aber von derselben abweicht, oder dass die normale Beschaffenheit verändert worden ist und hat die Abweichung oder Veränderung eine Verringerung des Nahrungs- oder des Genusswerthes im Vergleich mit dem normalen Fabrikat, zur Folge gehabt, so liegt der objective Thatbestand des §. 10 Nr. 1 vor und Verurtheilung des Fabrikanten entspricht der Vorschrift des Gesetzes, wenn zugleich die Täuschungsabsicht erwiesen ist. (Erkenntniss des III. Strafsenats des Reichsgerichts vom 18. Februar 1882 wider Sch. Reg. 3368/81; Entscheidung Bd. VI, S. 51 ff.)

Verkauf gefälschter Weine. Betrug.

Ein Weinhändler verkaufte gefälschte Weine als echte zu Preisen, welche dem Handelswerth der gefälschten Weine entsprachen und wobei er einen mässigen, geschäftsüblichen Gewinn erzielte. Demzufolge wurde der Händler wegen Genussmittelfälschung aus §. 10 Nr. 2 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 und wegen Betruges angeklagt. Die Strafkammer sprach ihn von der Beschuldigung des Betruges frei, weil er von seiner Manipulation keinen den geschäftsüblichen Gewinn übersteigenden Gewinn gezogen und die von den Abnehmern des Weines gezahlten Preise der Beschaffenheit des Weines entsprochen hätten. — Auf die Revision des Staatsanwalts hob das Reichsgericht das Urtheil der Strafkammer auf, indem es begründend ausführte: „Die Absicht, sich einen rechtswidrigen Vermögensvortheil zu verschaffen, kann auch dann vorliegen, wenn die Angeklagten durch ihre betrügliche Handlung auch nur jenen Gewinn zu machen beabsichtigten, welcher einem reellen Geschäftsverkehr entsprochen hätte, da auch in einem auf dieses Maass beschränkten Gewinn jene günstigere Gestaltung der Vermögenslage, somit ein Vermögensvortheil und bei dem Mangel eines rechtlichen Anspruchs auf einen solchen ein rechtswidriger Vermögensvortheil liegt. Sodann würde eine Vermögensbeschädigung, welche jede ungünstigere Gestaltung der Vermögenslage umfasst, und daher schon in der Belastung mit einer bisher nicht bestandenen rechtlichen Verbindlichkeit liegen kann, nicht dadurch beseitigt sein, dass die Waare, welche die Besteller statt der von ihnen bestellten, erhielten, einen gewissen Verkehrswerth hatte. Entscheidend ist der Werth, welcher die Waare individuell für den Getäuschten hat; eine durch Irrthumserregung bewirkte Belastung mit einer Geldschuld würde nun für die Besteller dadurch nicht ausgeglichen sein, dass sie einen Gegenstand von einem gewissen Verkehrswerth erhielten, welchen sie nicht zu erwerben beabsichtigten — mag selbst sein Verkehrswerth den Betrag erreichen, welchen sie als Preis für die von ihnen bestellte Waare versprachen — und der ihnen nicht gegen ihren Willen als Ersatz statt der von ihnen bestellten Waare geboten werden kann. — §. 263 des Reichsstrafgesetzbuches — (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 6. Juli 1882.)

Kleinere Mittheilungen.

Enthält der Kartoffelzucker gesundheitsschädliche Stoffe?

Von Dr. J. Nessler.

Herr Dr. v. Mering kommt in seinen Versuchen [1]) über die gesundheitsschädliche Wirkung des Kartoffelzuckers zu anderen Ergebnissen als Herr Dr. Barth und ich [2]), und glaubt annehmen zu sollen, dass bei unserem Versuche sich die Gährungsrückstände beim Eindampfen verändert haben und dass die gesundheitsschädliche Wirkung, welche wir erhielten, durch den unangenehmen Geschmack der Flüssigkeit und die vorgefasste Meinung von unserer Seite erzeugt wurde.

Bei dem zweiten Versuche von mir und dem Versuche von Herrn Dr. Barth wurde die vergohrene Flüssigkeit auf dem Wasserbade von 1000 ccm auf 400 ccm eingedampft; dass hierbei eine wesentliche Veränderung der ursprünglichen Substanz eingetreten ist, wird Niemand annehmen.

Uebrigens ist es ja bekannt, dass die Kartoffelzucker des Handels ganz allgemein, bald mehr, bald weniger, bitter schmeckende Stoffe enthalten, die sehr oft schon im Zucker oder dem damit bereiteten Weine, hier und da erst nach dem Vergähren des ersteren oder dem Entgeisten des letzteren, an dem bitteren Nachgeschmacke der Lösungen erkannt werden können. Die vergohrene Flüssigkeit, die uns zu den Versuchen diente, war vor dem Eindampfen schon bitter.

Herr Dr. Barth und ich hatten durchaus keine vorgefasste Meinung gegen den Kartoffelzucker, wir waren vor unseren Versuchen von der Unschädlichkeit des Kartoffelzuckers überzeugt. Der Geschmack der Flüssigkeit, die von Herrn Barth auf das ursprüngliche Volum der vergohrenen Flüssigkeit verdünnt wurde, war durchaus nicht in dem Grade unangenehm, dass etwa ein heftiger Widerwillen Erbrechen hätte erzeugen können, das auch bei mir überhaupt nicht und bei Herrn Dr. Barth erst mehrere Stunden nach dem Einnehmen der Flüssigkeit aufgetreten ist. — Dass eine Flüssigkeit desshalb kalten Schweiss, Brustbeklemmungen und heftige anhaltende Kopfschmerzen erzeugt, weil sie schlecht schmeckt, wird ebenfalls nicht angenommen werden können [3]).

Herr Dr. v. Mering führte seine Versuche zuerst mit Zucker der Fabrik Remy u. Wahl, dann angeblich mit demselben Zucker, welcher von uns verwendet wurde, und endlich mit gallisirtem Weine aus.

Herr Dr. v. Mering giebt nirgends an, wie viel wirklicher Zucker und welche Menge sonstiger Stoffe in den von ihm verwendeten Zuckersorten enthalten waren und wie viel Zucker zu seinen „gallisirten Weinen“ verwendet wurde. Und doch wären solche Angaben zur Beurtheilung der Versuche durchaus nöthig. Den Kartoffelzucker von Remy u. Wahl wird Herr v. Mering wohl aus der Fabrik selbst bezogen und voraussichtlich von dieser keinen schlechten erhalten haben.

Die Sorte, welche mit der von uns verwendeten identisch sein soll, rührte von derselben Weinhandlung her, von welcher auch wir den Zucker erhielten. Diese Weinhandlung bezog den Zucker aus verschiedenen Fabriken und wiederholt 100 centnerweise aus der elsässer Fabrik; als wir den Zucker erhoben, waren noch 179 Kisten davon vorhanden. Es ist nun bekannt, dass man in derselben Fabrik, auch bei scheinbar gleichem Verfahren, sehr verschiedenen Zucker erhält. In kurzer Zeit schwankt der Gehalt an unvergährbaren Stoffen oft von

[1]) Diese Vierteljahrsschrift Bd. XIV, Heft 2.

[2]) Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen XXVI, S. 209.

[3]) Siehe hierüber auch D. A. Schmits, diese Zeitschrift Bd. XIV, Heft 3.

10 bis 26 und mehr Procent. Dass hierin auch eine verschieden grosse Menge gesundheitsschädlicher Stoffe enthalten sein kann, versteht sich von selbst. Wenn man also auch voraussetzen will, dass die von Herrn v. Mering vom Weinhändler noch erhaltenen 2500 g Zucker aus derselben Fabrik herrührten, so ist damit nicht gesagt, dass es derselbe Zucker war.

Zur Darstellung eines gallisirten Weines kann man auf den Liter 20 oder auch 300 g Kartoffelzucker verwenden. Wenn also Herr Dr. v. Mering 3 Liter „gallisirten Weines" getrunken hat, so kann das durchaus nichts beweisen, denn der Wein kann nur stets wenig fremde, von Kartoffelzucker herrührende Bestandtheile erhalten haben.

Endlich hat Herr v. Mering auch Versuche mit Dextrin angestellt, welches er aus Kartoffelzucker von Remy u. Wahl darstellte. Den Beweis, dass ausser Dextrin keine unvergährbaren Stoffe im Kartoffelzucker enthalten sind, hat Herr Dr. v. Mering weder erbracht noch selbst versucht. Wenn dieses wiederholt gereinigte Dextrin nicht gesundheitsschädlich wirkte, so kann gewiss nicht daraus geschlossen werden, dass alle im Kartoffelzucker enthaltenen unvergährbaren Stoffe nicht gesundheitsschädlich sind, denn durch Einwirkung der Salzsäure oder der Schwefelsäure auf Stärkemehl und auf andere Bestandtheile der Kartoffeln, welche dem Mehle noch anhaften, können und müssen auch andere Bestandtheile als Dextrin entstehen, denn der fremde Beigeschmack, welcher bei vielen Kartoffelzuckersorten beobachtet werden kann, rührt nicht von Dextrin her.

Die Versuche des Herrn Dr. v. Mering können also nicht beweisen, dass nicht wenigstens einzelne Kartoffelzuckersorten gesundheitsschädlich wirken. Herr Dr. Barth und ich haben die feste Ueberzeugung, dass unser heftiges Unwohlsein nur durch fremde, in dem Kartoffelzucker enthalten gewesene Bestandtheile erzeugt wurde.

Erfurt. Einem sehr lehrreichen Vortrag des ungemein thätigen Kreisphysicus Sanitätsrath Dr. Wolff über die Gesundheitsverhältnisse Erfurts und die daselbst bestehenden sanitären Einrichtungen entnehmen wir Folgendes (vergl. Correspondenzblätter des ärztlichen Vereins von Thüringen 1882, S. 142 bis 170).

Erfurt, an der grossen Heerstrasse für alle Deutschland durch- und überziehenden Heere gelegen, hatte im vorigen Jahrhundert eine Durchschnittsbevölkerung von etwa 14 000 Einwohner. Es wurden daselbst im 18. Jahrhundert geboren 54 142 Personen, es starben 57 897. Die ersten drei Lustren des jetzigen Jahrhunderts brachten grosse Calamitäten, Seuchen, Jammer und Elend aller Art über die Stadt. Erst vom Jahre 1816 an ward es besser. Die Sterbeziffer betrug

1816 bis 1830	33	auf 1000	Einwohner
1830 „ 1840	32	„ „	„
1849 „ 1879	27·7	„ „	„
1872 „ 1875	26·06	„ „	„
1876 „ 1881	23·39	„ „	„

Von wesentlichem Einfluss auf diese Besserung war sicherlich die am 1. Januar 1876 erfolgte neue Wasserversorgung der Stadt.

Alle Arten von Infectionskrankheiten traten stets in grosser Heftigkeit in Erfurt auf. An Masern starben in den Jahren 1879/80 80 Kinder; es fehlten während längerer Zeit zu gleicher Zeit über 900 Kinder in den öffentlichen Schulen. An Keuchhusten starben in den Jahren 1849 bis 1869 131 Kinder, in den letzten 7 Jahren 98. — Diphtherie war einer 1767 erschienenen Dissertation von Böhmer zufolge in diesem Jahre sehr verbreitet; schon damals werden diphtheritische Lähmungen als Nachkrankheit beschrieben.

Es starben	an Croup	an Diphtherie
in den Jahren 1849 bis 1869	363	37
„ „ „ 1875 „ 1881	17	311

Dieser Gegensatz mag wohl durch veränderte Diagnose und Benamung etwas verstärkt worden sein. Im letzten Winter kamen 424 Fälle von Diphtherie vor, von welchen 30 tödtlich endeten; 181 männliche und 243 weibliche, darunter 56 Schulknaben und 79 Schulmädchen, 28 Dienstmädchen. In höherem Alter als 50 Jahre kam nur 1 Kranker vor, 329 kommen auf das 1. bis 30. Lebensjahr.

An Scharlach starben von 1795 bis 1805 im Königreich Sachsen 40000 Kinder, dann trat er viel seltener auf. Ansehnlichere Epidemieen in Erfurt fielen auf die Jahre 1853 und 1857 mit 68 und 81 Todesfällen. In den Jahren 1849 bis 1859 starben 204 Personen daran, 1875 bis Sommer 1881 aber 76. — An Pocken kamen in Erfurt in den 40 Jahren 1828 bis 1868 850 Erkrankungen mit 50 Todesfällen vor, im Jahre 1869 bis August 1870 aber 494 Erkrankungen mit 30 Todesfällen. Im September letzteren Jahres kamen dann die ersten pockenkranken französischen Soldaten hinzu, in der Civilbevölkerung trat der erste Pockenfall im December auf. Von Ende December 1870 bis März 1878 ereigneten sich überhaupt 1169 Pockenfälle, darunter viele hämorrhagische, 530 männliche und 639 weibliche mit 264 Todesfällen; davon kommen auf das Militär 208 Personen mit 26 Todesfällen. Nach dem Lebensalter vertheilen sich diese Fälle folgendermaassen:

	Krankheitsfälle	Todesfälle
unter 1 Jahr	133 [1]	78
im Alter von 1 bis 10 Jahren	62 [2]	15
„ „ „ 10 „ 20 „	131	11
„ „ „ 20 „ 30 „	232	13
„ „ „ 30 „ 40 „	230	35
„ „ „ 40 „ 50 „	185	46
„ „ „ 50 „ 60 „	115	35
„ „ „ 60 „ 70 „	77	28
„ „ „ 70 „ 80 „	9	3

Der französische Krieg von 1812 bis 1814 brachte namenloses Elend über die beklagenswerthe Stadt. Am 5. Mai 1813 kamen französische und preussische Verwundete von der Schlacht von Lützen schaarenweise nach Erfurt, so dass an jenem Tage gegen 8000 dieser Unglücklichen durch die Stadt zogen, zum Theil daselbst blieben. Ende August kam 11fache Einquartierung bei 9000 Reconvalescenten und Kranken, welche in der Stadt lagen; an manchen Tagen starben 30 bis 40 Kranke. In der Woche vor der Schlacht von Leipzig starben 504 Soldaten in den Lazarethen. Auch im Civil fand nun der Typhus grosse Verbreitung. Vom 25. October an unterlag Erfurt einer 73tägigen Blockade; 9 Tage lang blieben mehr als 100 Leichen unbeerdigt liegen; vom 1. bis 17. November wurden 400 Bürger begraben, aus den Militärhospitälern 1472; am 9. und 10. December 143. Im Jahre 1813 starben von der Civilbevölkerung 1530 Personen, 988 mehr als im Vorjahre.

Verfasser bespricht sodann die Vertheilung des Typhus in die einzelnen Formen, Unterleibs-, Ausschlags- und Rückfalltyphus, sowie die vermuthlichen örtlichen Ursachen, Bodenverhältnisse, sehr schlechte Abortzustände (Tonnen ohne Boden, schlechte Abflussrohre, jetzt mangelhafte Kübel, vielfach offen im Hause stehend), und äussert sich schliesslich über die Mittel zur Verbesserung, sowohl örtliche als allgemeine Maassregeln berührend. Hierfür müssen wir auf das Original verweisen (s. auch Bd. V, S. 303 u. Bd. VI, S. 656). *G. V.*

---

[1]) Darunter kein geimpftes Kind.

[2]) Darunter 49 geimpfte Kinder mit 3 Todesfällen und 13 ungeimpfte mit 10 Todesfällen.

Zur Ehrenrettung Jenner's humanisirter Lymphe. Unter diesem Titel findet sich im zweiten Hefte des 37. Bandes der „Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen" ein sehr beachtenswerther Aufsatz von Lothar Meyer. In demselben wird der Beweis geführt: 1) dass aus der Koch'schen Entdeckung der Tuberkelbacillen vorläufig wenigstens auch nicht im Entferntesten eine Gefahr der Impfung mit humanisirter Lymphe resultirt; 2) dass Massenimpfungen, wie bisher, ausschliesslich allein und überhaupt nur ausführbar sind mit humanisirter Lymphe. In Bezug auf ersteren Punkt wird besonders hervorgehoben, dass thatsächlich bisher weder im Blute, noch in der Lymphe, noch im Inhalte von Impfpusteln Bacillen resp. Spuren derselben gefunden wurden. Dass mit der Impfung eine Infection mit Bacillen nicht drohe, suchte L. Meyer auch auf experimentellem Wege zu erhärten, wie er dies in einem weiteren kleinen Aufsatze „Ueber Impfungen Lungenschwindsüchtiger im vorgeschrittenen Krankheitsstadium mit humanisirter Lymphe" mittheilt. Er impfte in dem Berliner städtischen Barackenlazareth elf Lungenschwindsüchtige, alle im vorgeschrittenen Krankheitsstadium und noch niemals revaccinirt, am 10. August 1882 mit vorzüglicher humanisirter Glycerinlymphe. Am Revisionstage (17. August) zeigten sich bei sieben Revaccinirten mehr oder weniger vollkommene Impfbläschen. Den Inhalt der vollkommenen Pusteln unterzog Director P. Guttmann einer mikroskopischen Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Das Resultat war ein vollständig negatives. *M.*

Leichenverbrennung in Frankreich. In dem französischen Abgeordnetenhause brachte Paul Casimir Périer in seinem Namen und in den von weiteren 18 Abgeordneten (darunter Gambetta, Paul Bert u. A.) einen Gesetzentwurf ein, betr. facultatirter Leichenverbrennung mit folgendem Wortlaut:

Art. 1. Jeder Bürger kann durch sein Testament bestimmen, dass sein Leichnam verbrannt, statt in der bisherigen Weise beerdigt werde. Bestimmt das Testament hierüber Nichts, so haben die Angehörigen das Recht die Verbrennung der Leiche vornehmen zu lassen.

Art. 2. Bei irgend welchen Einspruch gegen die Verbrennung bestimmt der Friedensrichter innerhalb 24 Stunden, ob die Leiche verbrannt oder ob sie provisorisch, bis zur definitiven Entscheidung, beerdigt werde.

Art. 3. Bei Verdacht eines Verbrechens oder auf Anordnung der Behörde muss eine Leichenöffnung der Verbrennung vorhergehen und wird diese verweigert, so muss die Leiche beerdigt werden.

Art. 4. Eine Polizeiverordnung regelt die Leichenschau, die der Verbrennung vorherzugehen hat.

Art. 5. Alle entgegenstehenden früheren Verordnungen sind aufgehoben.

(Rev. d'hygiène et de police sanitaire Bd. IV, S. 1085.)

Berichtigung.

Im ersten diesjährigen Hefte dieser Zeitschrift befindet sich in meiner Arbeit über „Impfschutz und Pockenschutz" auf Seite 12 Zeile 20 ein Berechnungsfehler, welchen ich hiermit corrigire. Es heisst dort: „Diese Kinder stellten ungefähr den fünften Theil aller Blatternfälle und den dritten Theil der Todten —" Es muss aber heissen: Diese Kinder stellten ungefähr den **dreissigsten** Theil aller Blatternfälle und den **siebenten** Theil der Todten —"

Dr. Voigt, Oberimpfarzt.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Zehnte Versammlung
zu
Berlin
vom
16. bis 19. Mai 1883.

Tagesordnung:

Dienstag, den 15. Mai.

8 Uhr Abends: Gesellige Vereinigung zur Begrüssung im kleinen Saale des Architektenvereinshauses (Wilhelmstrasse 92).

Mittwoch, den 16. Mai.

9 Uhr: Erste Sitzung im grossen Saale des Architektenvereinshauses (Wilhelmstrasse 92).

I. Ueber die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit der Trink- und Nutzwasser.

Referenten: Reg.-Rath Dr. Wolffhügel (Berlin).
Dr. Ferdinand Tiemann (Berlin).

Hierauf Besichtigung der Ausstellung.

6 Uhr: Festessen.

Donnerstag, den 17. Mai.

9 Uhr: Zweite Sitzung im Architektenvereinshause.

II. Ueber die Verwendung der städtischen Unreinigkeiten.

Referent: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Virchow (Berlin).

Nach Schluss der Sitzung Ausflug nach den Rieselfeldern.

Freitag, den 18. Mai.

9 Uhr: Gemeinsame Besichtigung einiger hygienisch interessanter Objecte.

1 Uhr: Dritte Sitzung im Architektenvereinshause (in Gemeinschaft mit dem Verein für Gesundheitstechnik).

III. Ueber künstliche Beleuchtung.

Referenten: Dr. Ferdinand Fischer (Hannover).
Prof. Dr. med. u. phil. Hermann Cohn (Breslau).
Ingenieur Herzberg (Berlin).

7 Uhr: Theater.

Von 8 Uhr an: Gesellige Vereinigung bei Kroll (Königsplatz).

Sonnabend, den 19. Mai.

Besichtigungen zahlreicher hygienisch interessanter Objecte nach genauem Programm.

Abends: Zusammenkunft im Zoologischen Garten.

Sonntag, den 20. Mai.

Ausflug nach Potsdam und Umgebung.

Ueber die italienischen Institute für rhachitische Kinder.

Von Prof. Dr. J. Uffelmann in Rostock.

Italien, welches auf dem Gebiete der öffentlichen Fürsorge für Kranke und Schwächliche seit geraumer Zeit so Hervorragendes leistet, welches die ersten, ausschliesslich für Kinder bestimmten, Seehospize einrichtete und dadurch anderen Ländern ein weithin leuchtendes Beispiel gab, hat in jüngster Zeit noch anderweitige, gleichfalls für die Jugend bestimmte, Heil- und Pflegeanstalten geschaffen, welche unser höchstes Interesse erregen müssen, ich meine die Institute für rhachitische Kinder, die *Scuole* resp. *Istituti dei rachitici* [1]). Da dieselben in Deutschland, wie es scheint, noch wenig bekannt sind, so hielt ich es für der Mühe werth, eine Darstellung ihrer Geschichte, ihrer Einrichtung und ihrer Heilerfolge zu geben.

Geschichtliches.

Bereits im Jahre 1845 wurde in Turin aus privaten Mitteln eine Anstalt gegründet, welche rhachitische und scrophulöse Mädchen zum Zwecke angemessener Pflege und rationeller Behandlung aufnehmen sollte. Es war das *Ospedale di Santa Filomena*, eine Stiftung der Marchesa di Barolo. Mit 54 Betten ausgestattet und fast immer voll besetzt, hat es seit jener Zeit ungemein segensreich gewirkt und vielen elenden Kindern volle Genesung gebracht. Seiner ganzen Einrichtung nach ist es jedoch ein Hospital, kein *Istituto dei rachitici* in dem alsbald zu besprechenden Sinne.

Vier Jahre nach der Gründung dieser Turiner Stiftung setzte ein reicher Mailänder, der Marquis von Aragona, testamentarisch eine Summe von 6000 Francs zur Erbauung einer orthopädischen Anstalt für Rhachitische aus, und diese Summe wurde dann der Grundstock des Fonds, aus welchem man 25 Jahre später das *Istituto dei rachitici* in Mailand einrichtete.

Der eigentliche Schöpfer dieser Institute ist aber ein Turiner, nämlich der Graf Riccardi di Netro. Im Jahre 1871 trat er in seiner Vaterstadt mit dem Plane hervor, rhachitische Kinder armer Eltern Tags über in besonderen Anstalten zu versammeln und daselbst beaufsichtigen, verpflegen, behandeln, auch unterrichten zu lassen. Es handelte sich also

[1]) Diese Bezeichnungen werden vielfach promiscue gebraucht; doch machen einzelne Schriftsteller einen Unterschied, insofern sie diejenigen der obigen Anstalten „*Istituti*" nennen, welche neben einer Schule auch Bewahranstalt für Rhachitische der ersten Lebensjahre sind.

um die Gründung wesentlich neuer Institute, die Pflege-, Heil- und Unterrichtszwecke verfolgen sollten. Der Graf di Netro ging dabei von der Ansicht aus, dass solche Kinder, wie die eben erwähnten, ohne eingehende Pflege der Mehrzahl nach verkrüppelten und schliesslich sehr oft völlig siech, sowie arbeitsunfähig würden, dass auch viele von ihnen um ihrer Krankheit willen einen angemessenen Unterricht überhaupt nicht erhielten. Nicht schwer wurde es ihm, seine Mitbürger von dem Segen einer besseren Fürsorge für die armen Rhachitischen zu überzeugen. Die Zahl dieser Unglücklichen und insbesondere diejenige der Verkrüppelten unter ihnen ist eben in Italien recht gross, das Mitgefühl für Kranke aller Art dort aber ungemein rege. Dazu unterstützte ihn das überzeugende Wort eines geachteten Arztes, des Dr. Alberto Gamba, der seitdem immerfort für die gleiche Sache mit unermüdlichem Eifer eingetreten ist.

Bald (am 1. Juli 1872) konnte der Graf mit eigenen Mitteln, mit einer Subvention der Stadtverwaltung und milden Beiträgen der Bürger Turins das erste Institut für Rhachitische gründen. Es lag inmitten der Stadt selbst (am *Corso Principe Umberto*), war noch sehr bescheiden, bestand nur erst aus zwei kleinen Zimmern und konnte nicht mehr als zweiundzwanzig der kleinen Patienten den Tag über aufnehmen. Dort unterrichtete man dieselben in den Elementen, behandelte sie aber gleichzeitig mittelst rationeller Kost, mittelst Bäder, Gymnastik und orthopädischer Apparate; unter Umständen wurde auch die Elektrotherapie angewandt. Der Erfolg war ein ungemein günstiger und führte dazu, dass dort sehr bald noch drei Institute gleicher Art, diese alle in verschiedenen Stadttheilen, eröffnet werden konnten.

Andere Städte des Landes folgten nach. In Mailand war es besonders Dr. Gaetano Pini, Arzt daselbst und jetzt Secretär der *Società italiana d'igiene*, der mit ebenso grossem Eifer, wie Geschick die Leitung übernahm. Durch seine Bemühungen bildete sich ein Comité, und dieses eröffnete 1875 am 1. Januar ein *Istituto dei rachitici* in bescheidener Miethwohnung der *Via S. Andrea* mit nur 15 Kindern, wesentlich nach dem Muster der Turiner Institute, sammelte rüstig weitere Beiträge und konnte im Jahre 1881 ein besonderes Anstaltsgebäude errichten, das nun gleichzeitig eine Ausdehnung der Fürsorge für Rhachitische nach mehr als einer Richtung hin ermöglichte. Ich werde alsbald auf dieses grossartige Institut, welches völlig einzig in seiner Art dasteht, näher eingehen.

Ausser in Mailand wurden noch Institute oder Schulen für Rhachitische gegründet in Mantua, Cremona, Verona und Palermo, in welchem letzteren Orte man eine Verbindung mit dem Seehospize vorgezogen hat. In Genua plant man ebenfalls die Einrichtung eines Instituts für Rhachitische. Nicht richtig ist die Angabe von Rauchfuss, dass dasselbe dort bereits besteht. Ich habe mich noch im September 1882 an Ort und Stelle, speciell auf dem *Uffizio di sanità* der Stadt, erkundigt und erfahren, dass die Gründung beabsichtigt, aber noch nicht durchgeführt sei.

Nach dem *Progrès médical* (1880, 20. November, S. 961) sollen jetzt auch in Paris auf den Beschluss des Municipalraths zwei Institute für Rhachitische nach italienischem Muster gegründet werden. In Belgien hat der Vicomte de Grimberghe 500 000 Francs zur Herrichtung einer Heil- und Pflegeanstalt für rhachitische Kinder am Meeresstrande ausgesetzt.

Einrichtung der Institute.

So viel über die Geschichte dieser neuen Anstalten. Ich gehe nunmehr zu einer Besprechung ihrer Einrichtung über. Diese ist überall im Wesentlichen dieselbe; nur in Mailand gestaltet sie sich jetzt anders, als in den übrigen Städten des Landes. In Turin hat man von Anfang an das Ziel im Auge behalten, möglichst viele kleinere Anstalten für Rhachitische zu gründen, besonders um jedem einzelnen Stadtviertel zu Hülfe zu kommen, da der Transport der kleinen Patienten auf weitere Entfernungen viele Schwierigkeiten bereitet. Ebendort ist von Anfang an das Princip verfolgt, die Kinder nicht im ersten Stadium der Krankheit, d. h. nicht vor vollendetem vierten Lebensjahre und auch nur dann aufzunehmen, wenn ihre Rhachitis keine chirurgischen Operationen erfordert. Man hat dort die Ansicht verfochten [1]), dass die Patienten während des Stadiums der Knochenerweichung noch in der Familie zu behandeln seien, dass sie im Stadium der Eburneation, wenn mit sehr schweren Deformitäten behaftet, in ein Krankenhaus gehörten, in welchem ihnen die nothwendige Specialfürsorge angemessen zu Theil werden könne, dass es aber nicht passend sei, dies Krankenhaus mit einer Anstalt zu verbinden, welche auch den Zweck verfolge, Patienten zu unterrichten. Wir werden sehen, dass man in Mailand anderer Ansicht gewesen ist, dass man dort diese Verbindung nicht gescheut hat, auch alle Rhachitische, gleichviel welcher Kategorie, und selbst diejenigen eines sehr zarten Alters, in Behandlung nimmt.

Entsprechend den Principien, welche in Turin aufgestellt wurden, schuf man dort kleinere, bescheidenere Institute unter dem Namen: *Scuole dei rachitici*, Halbconvicte, wie ein Jahresbericht sie nennt, jedes für 50 Zöglinge eingerichtet. Diese Anstalten enthalten alle das Nämliche, ein Schulzimmer, ein Zimmer für „*ginnastica medica*", ein Badelocal und ein Speisezimmer, auch eine kleine Küche zur Bereitung der Mittagsmahlzeit, dagegen kein Local für bettlägerige Rhachitische und keins für den Aufenthalt während der Nacht.

Die Kinder werden aufgenommen vom vollendeten vierten bis zum vollendeten zehnten Lebensjahre, vorausgesetzt, dass sie rhachitisch sind und geimpft wurden. Treten Zöglinge in das zwölfte Jahr ein, so dürfen sie die Anstalt nicht mehr besuchen. Diese steht allen Aufgenommenen unentgeltlich offen; sie ist eine *scuola gratuita*. Die Patienten kommen Morgens 8 Uhr, im Winter 8½ Uhr, gehen oder werden abgeholt Nachmittags 4 Uhr, im Sommer eine halbe Stunde später. Sie versammeln sich in dem Schulzimmer und empfangen hier elementaren Unterricht, der im Wesentlichen nach Fröbel'schen Grundsätzen ertheilt wird. Um 10 Uhr verzehren sie ihr Frühstücksbrot, welches sie in einem Körbchen mitbrachten. Zwischen 11 und 12 Uhr findet die gemeinsame Mittagsmahlzeit statt. Dieselbe besteht aus einer *Minestra*, d. i. einer dicken Suppe, Brot und Wein. Die *Minestra* enthält regelmässig Fleisch, ausserdem Reis oder Maccaroni; auf den Kopf 50 g Fleisch, 100 g Reis oder 80 g Maccaroni.

[1]) Gamba, Relazione delle scuole elementari gratuite per ragazzi et ragazze rachitici pro 1880, p. 5 und p. 222.

Man wird, wie die Berichte sagen, auch Bratenfleisch geben, sobald die finanziellen Verhältnisse es erlauben. Vor der Mahlzeit erhalten die Kinder entweder phosphorsauren Kalk, oder Leberthran, oder Chinaeisensyrup, je nach ärztlicher Verordnung. Nach dem Essen bleibt ihnen eine volle Stunde zur Erholung, zum Umhergehen, oder zum Spiel. Späterhin findet wieder Unterricht statt. Jedes Kind ohne Ausnahme muss aber auch täglich eine bestimmte Zeit gymnastische Uebungen durchmachen, entweder mit anderen gemeinschaftlich zu festgesetzten Stunden oder für sich allein, wie es der Fall erfordert. Diese Uebungen haben Statt in dem Turnsaal, welcher diesem Zwecke entsprechend ausgestattet ist. Er hat Schaukeln, hängende Seile, Strickleitern u. s. w.; Matratzen decken den Boden, damit etwaiges Fallen nicht schade, und damit auf ihnen die Kinder, für welche es angeordnet ist, eine Zeitlang horizontal ausgestreckt liegen können. Bäder und Elektricität werden angewandt, so oft es die Behandlung erheischt.

Die Leitung jeder *Scuola dei rachitici* liegt in den Händen eines Inspectors, der speciell auch die Hygiene der Anstalt, Reinhaltung derselben und Reinlichkeit der Zöglinge zu überwachen, sowie die sorgfältige Zubereitung der Nahrung zu controliren hat. Den Unterricht giebt eine Lehrerin, die ausserdem für die richtige Zuertheilung der Medicamente und für Ordnung beim Mittagsessen verantwortlich ist. Die gymnastischen Uebungen aber werden von einem Turnlehrer geleitet, der übrigens ärztlichen Anordnungen im speciellen Falle nachkommen muss.

Die Oberleitung sämmtlicher vier Schulen ist einer Direction anvertraut, welche von der „Gesellschaft für Gründung der *Scuole dei rachitici*“ ernannt wird, und zu welcher insbesondere auch Aerzte gehören. Diese haben die Revision der bestehenden Schulen unter sich vertheilt und sich verpflichtet, dieselben allwöchentlich mindestens einmal zu besuchen, die sanitären Verhältnisse derselben aufs Sorgsamste zu überwachen, Anweisungen betreffend die Behandlung der Rhachitischen zu ertheilen und die Resultate der Cur in einem besonderen Register zu verzeichnen.

Ueber diese Resultate wird in Jahresberichten regelmässig Mittheilung gemacht; siehe darüber unten. Was die Kosten der vier *Scuole dei rachitici* zu Turin anbelangt, so belaufen sie sich zur Zeit in Summa auf etwa 15000 bis 16000 Francs jährlich, von denen circa 3500 bis 3600 auf Beschaffung und Zubereitung der Mittagskost entfallen. Die Unterhaltung eines Pfleglings kostet pro Jahr nur etwa 47 bis 50 Francs, pro Tag 13 bis 15 Centesimi, eine Summe, in welcher die Ausgaben für Arznei inbegriffen sind. Bestritten wird der gesammte Aufwand aus dem Ertrage von Sammlungen, der Subvention des Magistrats von Turin (pro Jahr 4000 Francs), derjenigen des Ministeriums für öffentlichen Unterricht und derjenigen einzelner Orden.

Ganz ähnlich sind die Einrichtungen in Mantua, Cremona, Verona und Palermo, anderer Art jedoch, wie schon gesagt, in Mailand. Die ursprüngliche Anstalt freilich wich nicht wesentlich von den Turiner *Scuole dei rachitici* ab; wohl aber ist dies jetzt der Fall mit dem neuen *Istituto dei rachitici*, welches, ungleich vollkommener als jene, zugleich Ambulatorium, Hospital und Schule enthält. Musterhaft eingerichtet und musterhaft verwaltet, verdient es in vollstem Maasse, dass man sich eingehender mit demselben beschäftigt.

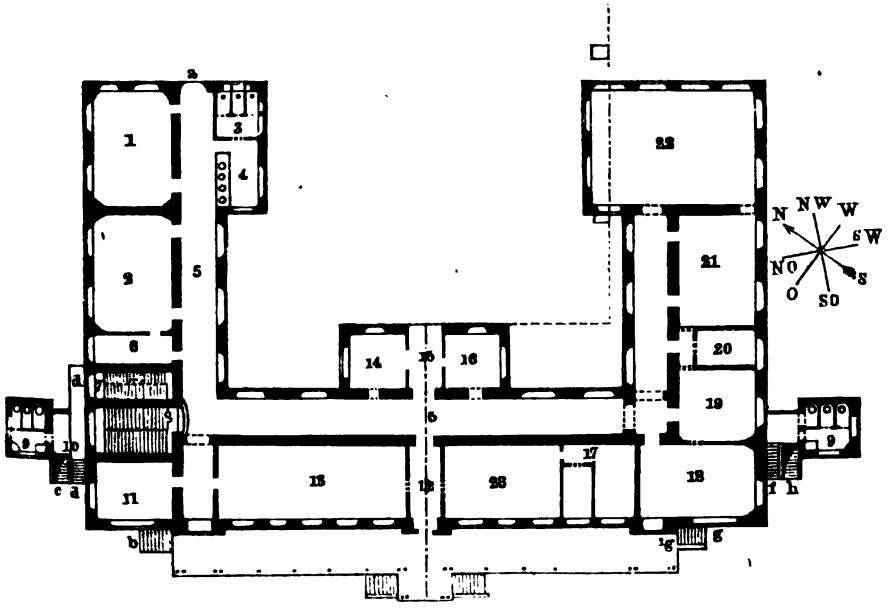
Das *Istituto dei rachitici* zu Mailand ist die einzige Anstalt für Rhachitische, welche diese grosse Stadt besitzt. Man hat hier ebenso zu centralisiren gesucht, wie man in Turin bemüht war, zu decentralisiren. Einigen Einfluss auf diesen Entschluss hat sicherlich der Umstand gehabt, dass die Vermittelung des Verkehrs in Mailand eine ungemein leichte ist.

In erster Linie und ganz vornehmlich für Kinder unbemittelter Eltern bestimmt, steht es ihnen völlig unentgeltlich in allen seinen Abtheilungen, Kindern bemittelter Eltern aber gegen Entrichtung eines bestimmten Pensionssatzes als Spital, gegen Entrichtung eines Consultationshonorars als Ambulatorium offen.

Die grossartige Anstalt liegt im Süden der Stadt, an der Via San Calimero, nahe der Enceinte, auf einem geschlossenen Grundstücke von fast 6000 qm Fläche. Sie hat vor und hinter sich völlig unbebautes Terrain, liegt also frei und bildet ein, auf der Rückseite offenes Oblongum, dessen Hauptfront nach Südwesten sieht. Im Fundament und Souterrain aus Felsgestein, im Uebrigen aus Ziegelstein erbaut, macht sie schon von aussen den Eindruck grosser Solidität.

Das 50 m lange und 11 m hohe Gebäude hat ausser dem Souterrain zwei Stockwerke und enthält die Räume für Schule, Ambulatorium, Hospital, Verwaltung in folgender Vertheilung: Im Souterrain finden sich die Küche, der Heizofen für die Luftheizung, der Eis-, der Holz-, der Kohlenraum, eine Werkstätte zur Herrichtung von Schienen und anderen leicht zu verfertigenden orthopädischen Apparaten, endlich auch ein Waschraum.

Fig. 1. Parterrestockwerk des Instituts für Rhachitische zu Mailand.



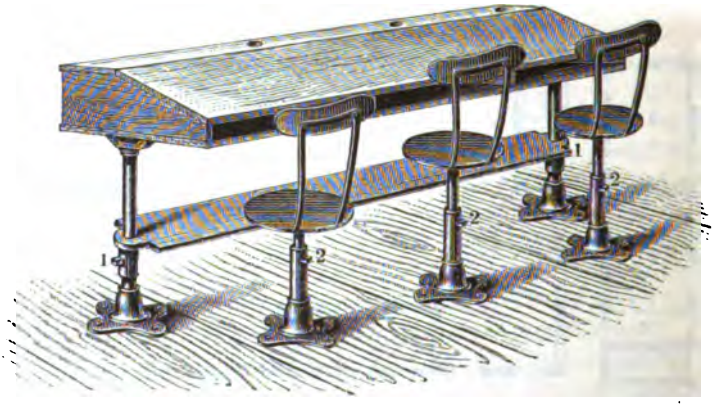
1 und 2 Schulzimmer, 3 und 4 Latrine, 5 und 6 Corridor, 7 und 8 Treppe, 9 Latrine, 10 Zugang, 11 Zimmer für Arzt, 12 Corridor, 13 Speisesaal, 14, 15 und 16 Zimmer für den Director, 17 Cabinet zu chemischen Untersuchungen, 18 und 19 Ambulatorium, 20 und 21 Badelocal, 22 Saal für Gymnastik.

Das Parterrestockwerk (Fig. 1) enthält zwei Schulzimmer, von denen jedes für 50 Kinder bestimmt ist und eine Länge von 8 m, eine Breite von 5·5 m, eine Höhe von 4·5 m hat, mithin jedem Zögling 0·88 qm Fläche, sowie fast 4 cbm Luftraum bietet. Jedes Schulzimmer besitzt zwei grosse, hohe Fenster, mit einer Totalglasfläche von 10 qm, also von fast einem Viertheil der Bodenfläche und grösserem Umfange, als man ihn in den meisten deutschen Schulen antrifft.

Der Fussboden der Schulzimmer ist aus hartem Eichenholz hergestellt, die Wände mit einer Mastixmasse überzogen.

In dem für die älteren Kinder bestimmten Zimmer sieht man Schulbänke folgender Art: Zwei eiserne, am Fussboden mit breiter Basis festgenagelte Träger dienen zur Stütze für die Tischplatte, welche nach vorn eine kurze Strecke horizontal verläuft, nach hinten ein wenig sich senkt und zum Kinde hingezogen werden kann. Oberhalb der Basis ist ein Fussbrett angebracht, welches sich auf- und niederschieben lässt. Die Sitze, je drei zu einer Bank gehörig, sind völlig isolirt, sowohl von der letzteren, als unter einander. Sie ruhen gleichfalls auf einem eisernen, am Fussboden festgenagelten Träger, haben eine schwach gehöhlte, runde Sitzplatte, die auf- und niedergeschoben werden kann, und eine Lehne, welche nicht den Rücken, oder das Kreuz, sondern lediglich den Schultergürtel zu stützen bestimmt ist. — Die Länge einer Bank beträgt 1·85 m, die Breite der Platte von vorn nach hinten 0·36 m. (Eine gleiche Bank ist auch in den Instituten für Rhachitische zu Mantua, zu Cremona, zu Palermo angeschafft.)

Fig. 2. Schulbank des Instituts für Rhachitische zu Mailand.



In dem anderen, für Kinder von anderthalb bis vier Jahren bestimmten Schulzimmer finden sich ebenfalls besondere Stühle, nämlich solche, welche zum Schlafen hergerichtet werden können. Sie sind eine Erfindung des Dirigenten der Mailänder Anstalt, des Dr. Gaetano Pini. Derselbe ging von der Ansicht aus, dass es nothwendig sei, dem notorisch grossen Schlafbedürfniss der kleinen Kinder in angemessener Weise Rechnung zu tragen, dass aber zugleich dahin gestrebt werden müsse, unzweckmässige Lagerung der Patienten während des Schlafens zu verhindern. So erdachte

er die Construction seiner Schlafstühle, die bei grosser Einfachheit als entschieden praktisch anzusehen sind und sich in jeder Richtung vortrefflich bewährt haben. Dieselben dienen für gewöhnlich als Sitzstühle und werden nur, wenn das betreffende Kind schläfrig wird, rasch zu Schlafstühlen umgewandelt. Ihre äussere Form und Construction gleicht fast genau unseren Kinderstühlen, vor denen sie nur noch den Vorzug einer sehr sicheren Basis haben, da die vier Beine recht weit von einander abstehen. Sie sind aus Holz, haben eine ausgehöhlte Sitzplatte, seitliche Leisten und ein Vorderbrett, welches das Vornüberfallen verhütet. Die Rückenwand, im obersten Theile gepolstert, kann nach hinten umgelegt, eine den beiden vorderen Stuhlbeinen aufliegende Leistenwand nach aufwärts geschlagen werden, beides, ohne dass es nöthig wäre, das Kind aus der Lage, in der es sich befand, aufzunehmen.

Der Parterrestock enthält ferner den Speisesaal. Dieser ist hell, geräumig und hat niedrige Tische mit runden, zur Aufnahme der Teller bestimmten Oeffnungen.

Weiterhin findet sich in dieser Etage noch das Ambulatorium mit Vorzimmer, separater Eingangs- und separater Ausgangsthür. Nebenan liegt ein Zimmer zum Wägen der Kinder, ein anderes für Aufbewahrung von Instrumenten, Apparaten, Modellen, Gypsabgüssen rhachitischer resp. geheilter Gliedmaassen, und ein drittes für chemische Untersuchungen. Ausserdem enthält dieses Stockwerk Räume für den Dirigenten, für die Aerzte, die Lehrerinnen, endlich noch Localitäten für Bad und Douche, für die Latrinen und einen grossen Saal für gymnastische Uebungen. Die fünf Badewannen sind aus Marmor und haben Zufluss von kaltem, wie von warmem Wasser. Ein kleines, zwei Quadratmeter umfassendes Bassin, die *Piscina*, gleichfalls aus Marmor und mit Stufen eingerichtet, dient zu freier Bewegung der Badenden im Wasser. Vor dem Bassin, wie vor den Wannen liegen bewegliche, aus parallelen Holzleisten hergestellte Trittbretter.

Die Aborte sind aus Marmor und mit Wasserspülung versehen. Neben ihnen befindet sich ein kleines Zimmer zum Waschen der Kinder.

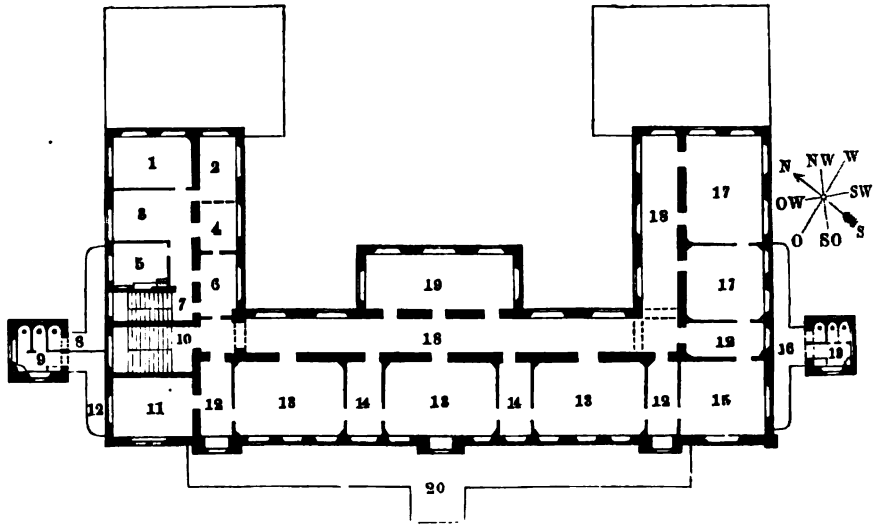
Der Saal für die gymnastischen Uebungen liegt auf dem äussersten linken Flügel des Hauptgebäudes, ist sehr geräumig und durch neun hohe Fenster ausnehmend gut beleuchtet. In ihm finden sich zahlreiche Turngeräthe der verschiedensten Art, schwebende Seile mit Ringen, Seile zum Aufklettern, Schaukeln u. s. w.

Dieser Saal, welcher 150 Zöglinge aufnehmen kann, steht nach einer Seite in Verbindung mit dem Corridor, der, an der Rückseite aller übrigen vorhin erwähnten Räume gelegen, zwölf Fenster aufweist und mit venetianischem Marmor gepflastert ist.

Im ersten Stock (Fig. 3) liegen zunächst drei Krankenzimmer — sogenannte Infirmerieen —, jedes mit sechs Betten versehen, eins für zahlende Patienten. Diese Säle sind hell und geräumig; die eisernen Bettstellen in ihnen stehen jede von der anderen weit getrennt. Ebendort befinden sich noch zwei Zimmer für contagiöse Kranke, eins für Convalescenten, eins für die Inspectorin und eins für Garderobe, ausserdem noch zwei Wärterinnenzimmer und Aborte.

Die drei Krankenzimmer führen sämmtlich zu einer Terrasse, welche 34 m lang, 3 m breit, mit Leinwand überdacht ist.

Fig. 3. Erstes Stockwerk des Instituts für Rhachitische zu Mailand.



1 bis 6 Zimmer des Directors, 7 Treppe, 8 und 9 Latrine, 10 Treppe, 11 Zimmer für zahlende Patienten, 12 Corridor, 13 Krankensäle, 14 Wärterinnenzimmer, 15 Garderobe, 16 Zugang, 17 Krankensäle, 18 Corridor, 19 Convalescentenzimmer, 20 Veranda.

Die Heizung ist, wie schon oben angedeutet, eine Luftheizung und zwar nach dem System von Michel Perret. Nur das Zimmer für zahlende Patienten hat einen Ofen.

Was die Ventilation betrifft, so erzielt man sie im Sommer lediglich durch häufiges Oeffnen der Fenster; im Winter ist sie eben mit der Luftheizung gegeben.

Die künstliche Beleuchtung geschieht mittelst Gas. Dieses brennt für die Krankenzimmer innerhalb kürbisartiger Glasglocken, welche oberhalb der Thür in einer Oeffnung der Wand hängen, und verschlechtert somit die Zimmerluft höchstens um ein sehr Unbedeutendes, da die Verbrennungsgase viel mehr dem Corridor zuströmen, als sie in den Binnenraum fliessen.

Der Abortinhalt gelangt durch Rohre mittelst häufiger und regelmässiger Spülung in Tonnen und wird zu bestimmten Terminen abgefahren.

Schmutzige Wäsche befördert man innerhalb eines besonderen Schachtes direct von dem ersten Stockwerke in die Waschküche des Souterrains.

Die Gesammtkosten dieses Baues haben 200 000 Francs betragen, von denen circa 48 000 Francs auf den Ankauf des Terrains entfallen.

Die Leitung liegt in den Händen eines Directors, dem Aerzte und eine Inspectorin zur Seite stehen. Letztere hat mit dem zugehörigen Wartepersonal die Handhabung der Pflege und die Ausführung der ärztlichen Anordnungen.

Aufnahme finden in die Schule Kinder vom vollendeten achtzehnten Lebensmonate an, wenn der Nachweis geliefert wird, dass sie rhachitisch sind, dass sie geimpft wurden und keine übertragbare Krankheit haben. Ausgeschlossen sind unter allen Umständen Rhachitische mit Epilepsie. Mit vollendetem zehnten Lebensjahre hört die Berechtigung zum Besuche der Schule auf. Die Spitalabtheilung aber verpflegt Kinder bis zum sechzehnten Jahre.

Die Anstalt kann im Ganzen 100 Kinder zum Unterrichte annehmen. Dieser ist ein rein elementarer; doch will man, falls die Mittel es gestatten, auch Handarbeiten, Zeichnen, Modelliren lehren lassen. Für die kleinsten Kinder ist der Unterricht derselbe, wie in unseren Kleinkinderschulen.

Alle erhalten Mittags eine in der Anstaltsküche selbst vorzüglich gut bereitete kräftige Nahrung, die aus weichem Fleisch (für die Mehrzahl mittelst einer besonderen Maschine fein zerrieben), Reis oder Maccaroni, mit grünem Gemüse in Suppe und aus Wein besteht, im Mittel pro Kopf etwa 21 g Eiweiss, 7·5 g Fett und 75 g Kohlehydrate bietet, soweit ich dies aus den mir an Ort und Stelle gemachten Angaben zu berechnen im Stande bin [1]). Die Portion ist übrigens nicht abgemessen, so dass grösseren Kindern auch mehr zu essen gestattet ist, als kleineren. Jedes isst, so viel es mag. Um die Frühstückszeit verzehrt es das mitgebrachte Weizenbrot.

Ein erheblicher Theil der Schulzeit, die von 8 Uhr — im Winter von $8^1/_2$ Uhr — Morgens bis Nachmittags $4^1/_2$ resp. 5 Uhr dauert, ist gymnastischen Uebungen gewidmet. Dieselben stehen unter der Leitung einer dazu besonders angestellten *Maëstra di ginnastica*, werden aber regelmässig von ärztlicher Seite controlirt. In ihnen liegt der Schwerpunkt der Behandlung, die nach dieser Richtung hin eine streng individualisirende ist. Jedes Kind macht diejenigen Muskelübungen, welche für seinen Krankheitszustand als die angemessensten erkannt wurden.

Sind ausser der diätetischen Pflege und der Muskelübung anderweitige Maassnahmen, z. B. elektro-therapeutische Behandlung, Medicamente erforderlich, so werden auch diese während der Anwesenheit der Kinder im Institute angewandt. Apparate, welche permanent getragen werden müssen, erhalten die Kinder zu unentgeltlicher Benutzung mit nach Hause.

Rhachitische, welche aus irgend einem Grunde behuf ihrer Wiederherstellung das Bett zu hüten haben, werden aus der Schule oder dem Ambulatorium in das Hospital des Instituts aufgenommen und dann nach den Regeln der Chirurgie beziehungsweise Orthopädie behandelt. Von den bedeutsamen Leistungen der Anstalt nach der hier bezeichneten Richtung hin liefern die zahlreichen Gypsabgüsse des Apparatenzimmers das klarste Bild. Sehr fleissig wird für die Hospitalpatienten die schöne Terrasse benutzt, deren vorhin Erwähnung geschah.

---

[1]) Es werden im Allgemeinen gerechnet auf den Kopf:
50·0 g gebratenen oder gekochten Fleisches,
80·0 „ Reis oder Maccaroni,
100·0 „ Wein
und ein wenig Brot.

Dass für Rhachitische zahlungsfähiger [1]) Eltern ein besonderes Zimmer, und für solche Rhachitische, welche während ihrer Anwesenheit in der Schule als mit einer contagiösen Krankheit behaftet erkannt werden, zwei Zimmer reservirt sind, ist bereits bei der Beschreibung des Baues angedeutet worden.

Das Ambulatorium ist die Basis des ganzen Instituts. Von da aus recrutirt sich das Contingent der Pfleglinge, sowohl der Schule, als des Spitals stets aufs Neue. Räumlich ist es ungemein zweckmässig eingerichtet. Die Hülfesuchenden versammeln sich in einem Vorzimmer und verlassen, wenn sie in dem Hauptzimmer abgefertigt sind, dieses durch eine besondere Ausgangsthür. Auf solche Weise kann niemals eine Unordnung oder ein Drängen Statt haben, wie dies sonst in Ambulatorien gar nicht selten beobachtet wird. — Die nöthigen Medicamente, orthopädischen Apparate etc. werden Unbemittelten von der Anstalt unentgeltlich geliefert. Bemittelte Eltern müssen für die Consultation im Ambulatorium eine bestimmte Summe (meist 5 Francs) zahlen, welche in die Institutscasse fliesst.

Aus letzterer werden alljährlich nicht unbedeutende Beträge verwandt, um die Ernährung von Säuglingen unbemittelter, nicht selbst stillender Mütter zu verbessern und so dem Entstehen von Rhachitis vorzubeugen. Es ist nämlich in dem Statut der Anstalt ausdrücklich vermerkt, dass sie den Zweck habe, nicht bloss *„di provvedere alla cura, all'assistenza e alla educazione dei fanciulli colpiti da rachitide"*, sondern auch *„di prevenire lo sviluppo del rachitismo"*. Die Direction vertheilt auch eine kleine populäre Schrift: *Sulle cause della rachitide. Consigli alle madri*, von Dr. Guaita.

So ist denn das Mailänder *Istituto dei rachitici* in der That ein anderes und vollkommeneres, als die Turiner *Scuole dei rachitici*, denen unter allen Umständen das Hospital und das Ambulatorium abgeht. Ganz besondere Beachtung verdient es ausserdem, dass in der Mailänder Anstalt die Rhachitischen bereits im Alter von $1^1/_2$ Jahren Aufnahme finden, während man sie in Turin absichtlich erst dann recipirt, wenn sie in das fünfte Lebensjahr eingetreten sind. Es scheint mir unbedingt rationell zu sein, solche Patienten in möglichst frühem Alter aufzunehmen. Die Krankheit beginnt ja bei den meisten gegen das Ende des ersten oder in der ersten Hälfte des zweiten Jahres. So hat sie sehr häufig bereits im dritten oder vierten Jahre arge Deformitäten zu Wege gebracht, die dann nur sehr schwer oder gar nicht mehr zu beseitigen sind. Es ist desshalb von allergrösstem Belange, möglichst frühzeitig eine consequente Behandlung zu beginnen.

Dies geschieht ja eben in der Mailänder Anstalt, die desshalb ein zahlreicheres Wartepersonal aufweist, als die Turiner Schulen. Uebrigens nahm man schon früher in Mailand, als die Anstalt noch in bescheidener Miethwohnung eingerichtet war, die Kinder noch vor dem dritten und vierten Lebensjahre auf.

Belaufen sich in Turin die Kosten der Pflege pro Kopf und Tag auf nur 15 Centesimi, so betragen sie in Mailand zur Zeit 75 bis 80 Centesimi, früher, d. h. vor Eröffnung des selbständigen Baues, 30 bis 40 Centesimi.

---

[1]) Die Pflegekosten belaufen sich für Zahlende auf 60 bis 200 Francs pro Monat.

Heilresultate.

Es bleibt mir nun noch übrig, in Kürze die Erfolge der *Istituti dei rachitici* zu besprechen. Ich will vorausschicken, dass sie sich ausserordentlicher Sympathieen bei Reich und Arm, bei Hoch und Niedrig, bei Behörden und Privaten [1]) erfreuen. Ich habe dies auf vielfache Nachfragen in Turin und Mailand bestätigt gefunden und glaube es auch aus den mir vorliegenden Beitragslisten entnehmen zu können. In letztgenannter Stadt hat sogar die grosse Omnibusgesellschaft dem Institute von Anfang an ein so hohes Maass von Wohlwollen entgegengebracht, dass sie nicht bloss eine ausserordentliche Ermässigung des Fahrpreises für die rhachitischen Patienten eintreten liess, sondern auch den Bediensteten aufgab, für die sichere Beförderung der Kleinen in jeder Weise Sorge zu tragen.

Was die therapeutischen Erfolge anbelangt, so sind sie in Anbetracht der Natur des Leidens, welches in den hier besprochenen Anstalten zur Behandlung gelangt, hocherfreulich zu nennen. Während der Jahre 1872 bis 1881 wurden in den vier Turiner Instituten verpflegt in Summa gegen 1600 Kinder. Von diesen konnte man als völlig geheilt entlassen circa 33 Proc. [2]) und gebessert wurden gleichfalls circa 33 Proc.

Genaue Angaben stehen mir nur über die ersten sechs Jahre zu Gebote; die neuesten Jahresberichte enthalten leider kein so detaillirtes Material, wie die ersten ungemein werthvollen. Ich wähle zur näheren Darlegung der Erfolge die Jahresberichte pro 1875, 1876 und 1878.

Im Jahre 1875

wurden verpflegt in Summa	162	Kinder,	von ihnen	
„ geheilt	31	„	oder 19	Proc.
„ gebessert	20	„	„ 12	„
„ ohne Besserung entlassen . .	28	„	„ 17	„

Alle Pfleglinge nahmen an Kraft und Munterkeit zu; alle zeigten nach relativ kurzer Zeit frischere Farbe und grössere geistige Elasticität, als bei dem Eintritt in die Anstalt, fast alle eine durchweg geregelte Verdauung.

Im Jahre 1876

wurden im Ganzen verpflegt	197	Kinder
von ihnen litten an Rhachitis der Wirbelsäule	36	„
„ „ „ „ „ „ Extremitäten	161	„
unter letzteren litten an Genu varum oder valgum . . .	28	„
„ „ „ „ S-förmiger Krümmung der Tibia	74	„
„ „ „ „ Rhachitis mit Parese	45	„
„ „ „ nur an Schwellung der Knochenenden	14	„

[1]) G. Pini sagt in seiner kleinen Abhandlung: La casa è fatta (die Anstalt ist fertig): „Questa casa l'hanno fatta i Milanesi; ricchi o poveri, moderati o radicali, credenti o liberi pensatori l'hanno fatta, un po'tutti senz'ire e senza diffidenze, con nobile slancio, per unanime consentimento."

[2]) Die Angabe Gamba's lautet so: „In den ersten zehn Jahren wurden in den Turiner Schulen für Rhachitische verpflegt = 1600 Kinder; von ihnen heilte ein Dritttheil, während ein anderes Dritttheil gebessert wurde."

Von den 197 Kindern

wurden geheilt	38	d. s. circa	19 Proc.
„ gebessert	78	„ „	39 „
„ entlassen ohne Besserung	14		
verblieben in Behandlung	64		

Von der ersten Gruppe der Rhachitischen (Rhachitis der Wirbelsäule)

heilten	6	d. s.	16·5 Proc.
besserten sich	11	„	30 Proc.

Von der zweiten Gruppe (Rhachitis der Extremitäten)

heilten	32	d. s. circa	20 Proc.
besserten sich	67	„ „	41 „

Es fand in diesem Jahre (1876) auch eine Registrirung des Verhaltens der Pfleglinge hinsichtlich ihrer Muskelkraft, ihres Längenwachsthums, ihres Körpergewichts und des Umfanges, sowie der Capacität des Brustkorbes statt, was gewiss sehr wichtig ist.

Es nahm zu die Zug- und Druckkraft (im Jahre)

der Kinder	von	4	bis	6	Jahren	im	Durchschnitt	um	½	kg
„	„	6	„	8	„	„	„	„	2	„
„	„	8	„	10	„	„	„	„	3	„
„	„	10	„	12	„	„	„	„	3	„

Es nahmen zu an Längenwachsthum

Kinder	von	4	bis	6	Jahren	im	Durchschnitt	2	cm
„	„	6	„	8	„	„	„	2½	„
„	„	8	„	10	„	„	„	3	„
„	„	10	„	12	„	„	„	3⅓	„

Die Zunahme des Gewichts schwankte von 3 bis 5 kg.

An Umfang des Brustkorbes gewannen

Kinder	von	4	bis	6	Jahren	im	Durchschnitt	1	cm
„	„	6	„	8	„	„	„	2½	„
„	„	8	„	10	„	„	„	3	„
„	„	10	„	12	„	„	„	3½	„

Die Capacität der Lungen steigerte sich

bei Kindern	von	4	bis	6	Jahren	um	40	cbcm	
„	„	6	„	8	„	„	50	„	
„	„	8	„	10	„	„	60	„	
„	„	10	„	12	„	„	70	„	

Vergleichen wir diese Daten mit denjenigen, welche über die Entwickelung gesunder Kinder gefunden wurden [1]), so ergiebt sich, dass

1. das Längenwachsthum noch um ein nicht Unbedeutendes unter der Norm (= 5 cm in allen Altersclassen pro Jahr) zurückblieb, was nach der Natur des Leidens nicht zu verwundern ist;
2. die Gewichtszunahme und die Steigerung der Muskelkraft die Norm überschritten und zwar um ein ziemlich Erhebliches;
3. der Umfang des Brustkorbes in normaler Weise zunahm.

[1]) Siehe darüber des Verfassers Handbuch der Hygiene des Kindes, S. 156, 157, 307 bis 309.

Es ist das ein Resultat, welches zweifellos den guten diätetischen Massnahmen und der Gymnastik zugeschrieben werden muss.

Während des Jahres 1878 wurden in den vier Turiner *Scuole dei rachitici* verpflegt in Summa 280 Kinder. Von ihnen litten

an Rhachitis der Wirbelsäule	37
„ „ „ Extremitäten	243

Unter letzteren litten

an Genu valgum	64
„ Krümmung des Unter- und Oberschenkels . . .	143
„ Rhachitis mit Paralyse beziehungsweise Idiotismus	27
„ blosser Schwellung der Knochenenden	9

Es wurden geheilt in Summa	43 d. s.	=	15 Proc.
„ „ gebessert	14 „	=	5 „
„ „ entlassen ohne Besserung .	37		
„ verblieben in der Pflege	186		

Das allgemeine Resultat war demnach in diesem Jahre nicht voll so günstig, wie in den vorigen; über die Ursache lässt sich aus dem Berichte Nichts entnehmen.

Die Zunahme an Körpergewicht betrug im Mittel bei den kleinen Pfleglingen $3^3/_4$ kg, bei den grösseren 4 bis $4^1/_2$ kg.

Diejenige des Längenwachsthums bezifferte sich pro anno

bei den	4-	bis	6jährigen	auf	2 cm
„ „	6-	„	8	„	„	3 „
„ „	8-	„	10	„	„	3·08 cm
„ „	10-	„	12	„	„	5 bis 6 cm

Der Brustumfang steigerte sich

bei den	4-	bis	6jährigen	um	1·08 cm
„ „	6-	„	8	„	„	2·06 „
„ „	8-	„	10	„	„	3·00 „
„ „	10-	„	12	„	„	3·9 „

Ueber das neue *Istituto dei rachitici* zu Mailand liegen Berichte zur Zeit noch nicht vor. Nach einer kürzlich mir zugegangenen Mittheilung G. Pini's sind dieselben jedoch im Laufe der nächsten Monate zu erwarten. Es sind überhaupt nur über die ersten Jahre des Bestehens der provisorischen Anstalt daselbst Berichte publicirt worden. Aus ihnen theile ich Folgendes mit:

Während der Jahre 1875 und 1876 wurden aufgenommen in Summa 67 Kinder. Bei den meisten derselben bestand schwere Rhachitis, bei vielen Complication der letzteren mit Scrophulose.

Von jenen 67 Kindern

wurden geheilt	5
„ gebessert	50
„ nicht gebessert . . .	11
starb	1

Unter den gebesserten Kindern befanden sich 36, bei welchen die Kur sehr wesentlichen, und 14, bei welchen sie nur mässigen Erfolg hatte.

Unter den nicht gebesserten Pfleglingen waren 7, welche wegen zu kurzen Anfenthalts in der Anstalt dieselbe erfolglos besucht hatten.

Der Procentsatz der Heilungen betrug fast 7·5 Proc., der Besserungen fast 75 Proc., der Erfolglosigkeit circa 17·5 Proc.

Schlussbetrachtung.

Trotz solcher Erfolge wird gewiss Mancher die Frage aufwerfen, ob die Institute für Rhachitische einem Bedürfnisse entsprechen, ob sie nöthig waren. Die italienischen Aerzte beantworten diese Frage mit einem bedingungslosen „Ja" und, wie mir scheint, mit vollem Recht. Zunächst wiederhole ich, dass die Zahl der Rhachitischen in jenem Lande eine auffallend hohe ist. Dies lernt man bald einigermaassen abschätzen, wenn man, wie Verfasser dies auf einer dreimaligen Reise dorthin stets gethan hat, sich um die Bevölkerung auch der weniger wohlhabenden Stadtviertel und um die Asyle für Kinder etwas mehr, als gewöhnlich, kümmert. Dazu lehren die Italiener selbst die grosse Häufigkeit der Scrophulose und Rhachitis in ihrem Vaterlande. So berechnet Pini die Zahl der Rhachitischen in Mailand — die wohlhabenden Stadttheile abgerechnet — auf etwa 13 Proc. der Bevölkerung und giebt insbesondere an, dass in den zahlreichen Familien der *Portinai* (Hausmeister) fast sämmtliche Kinder rhachitisch seien. Darnach wäre also etwa der achte Theil der Bevölkerung in den Arbeitervierteln an Rhachitis erkrankt oder mit offenkundigen Residuen des Leidens behaftet. Zu einem nicht sehr abweichenden Resultate gelangte auch Gamba in Turin. Schon 1838 waren die Aerzte in Mailand der gleichen Ansicht, dass das fragliche Leiden ungewöhnlich häufig sei. Denn damals beschlossen diejenigen von ihnen, welche der „Gesellschaft für Gründung von Kinderasylen" angehörten, besondere prophylactische Maassnahmen gegen die weitverbreitete Rhachitis in Anregung zu bringen.

Nun giebt es in Italien allerdings zahlreiche Wohlthätigkeitsanstalten, welche, wie z. B. die *Ospizi marini*, auch rhachitische Kinder aufnehmen, falls sie einer speciellen Pflege bedürfen. Aber sie werden naturgemäss doch immer nur einen verschwindend kleinen Theil derselben recipiren und die besondere Fürsorge, welche solchen Patienten nöthig ist, ihnen auf die Dauer zu gewähren gewiss nur selten in der Lage sein. Die Erfahrung zeigte ja auch, dass trotz des Vorhandenseins einer grossen Zahl von Asylen für schwächliche und kränkliche Kinder in Italien die Rhachitischen der weniger bemittelten Classen doch fast völlig oder völlig ohne alle Pflege und Behandlung blieben, ehe die hier besprochenen Institute eingerichtet wurden. Sicherlich haben diese also einem Bedürfnisse entsprochen. Wir ersehen dies vollends aus ihrem raschen Gedeihen. In Mailand begann man mit der bescheidenen Zahl von 15 Zöglingen und behandelte in den beiden ersten Jahren bereits in Summa 67, jetzt in dem definitiven Bau (die ambulanten Patienten [1]) gar nicht mitgezählt) alljährlich gegen 300.

[1]) Bis zum 20. September 1882, also in circa einem Jahre, waren in dem neuen Anstaltsgebäude bereits 508 ambulatorische Patienten mit Rhachitis vorgeführt worden, wie ich aus dem aufliegenden Journal ersah.

In Turin machte man den Anfang mit 22 Kindern, hatte drei Jahre später deren 165, vier Jahre später 197, und 1878 bereits 280. Ein derartiges, stetiges Anwachsen der Zahl der Pfleglinge wäre schwerlich eingetreten, wenn nicht die Institute für Rhachitische einem thatsächlichen Bedürfnisse Rechnung trügen.

Endlich hat auch der (sechste) Aerztecongress zu Turin im Jahre 1876 die oben berührte Frage entschieden bejaht. Von seinen Resolutionen über jene Institute lautet die erste: „*Le Scuole pei rachitici sono riconosciute utili e necessarie, principalmente laddove il rachitismo è largamente diffuso.*"

Jedenfalls hat die humane Idee, für arme Rhachitische specielle Heil- und Pflegeanstalten zu gründen, mit diesen eine Schule zu verbinden und so den Pfleglingen eine ziemlich sichere Garantie zu bieten, dass sie nach einer gewissen Zeit körperlich um ein Wesentliches gesunder und leistungsfähiger entlassen werden können, ohne inzwischen an ihrer geistigen Ausbildung Schaden zu nehmen, auffallend rasch Boden gefasst und Porpaganda gemacht. Die praktische Bedeutung einer solchen hocherfreulichen Thatsache darf nicht zu gering angeschlagen werden. Erstehen noch mehrere solcher Institute — und dies wird gewiss nicht lange dauern —, so hebt sich der jährliche Satz der sonst verkrüppelten, dann aber wiederhergestellten Individuen schon zu einer so namhaften Höhe, dass man bald ganz allgemein von dem Erfolge Notiz nehmen wird, da derselbe die Wehrkraft der Nation und ihre Leistungsfähigkeit in der bedeutsamsten Weise fördert. Die italienischen Seehospize bringen jetzt alljährlich mehreren Tausend Scrophulösen völlige Genesung, die sonst zu einem grossen Theile früh dahinsiechen beziehungsweise arbeitsunfähig bleiben würden. Täuscht nicht Alles, so werden ihnen die Institute für Rhachitische bald in Bezug auf den Umfang der Erfolge ebenbürtig zur Seite stehen.

Gewiss könnten solche Institute, wie die hier besprochenen, auch in deutschen Grossstädten und besonders in grossen industriellen Centren ausserordentlichen Nutzen schaffen. Denn auch bei uns ist die Rhachitis nicht selten. Habe ich doch kürzlich bei einer ärztlichen Revision der zu Rostock in fremder Pflege untergebrachten armen Kostkinder von 98 derselben nicht weniger als 19 mit jener Krankheit behaftet gefunden und 6 als geradezu verkrüppelt constatiren müssen! Bis jetzt giebt es in Deutschland nur eine Anstalt, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit den italienischen *Istituti dei rachitici* hat, ich meine die orthopädische Abtheilung der Kinderheilanstalt zu Ludwigsburg, welche letztere ja auch den Anstoss zur Errichtung von Kinderheilstätten in Soolbädern gegeben hat. Jene orthopädische Abtheilung nimmt vorzugsweise rhachitische Kinder auf. Im Jahre 1880 verpflegte sie 17 derselben und brachte ihrer 8 zur vollständigen Wiederherstellung des normalen Gebrauchs von Armen und Beinen [1]). Vielleicht benutzen andere Kinderheilanstalten dieses Beispiel, um auch ihrerseits besondere orthopädische Abtheilungen einzurichten. Dann hätten wir doch einen gewissen Ersatz für das, was das

[1]) Siehe Jahresbericht über die Kinderheilanstalten und das Maria-Martha-Stift zu Ludwigsburg pro 1880, S. 24. Die Kurmittel waren: Zweckmässige Ernährung, active und passive Gymnastik, sowie Anwendung von Schienen- und Gypsverbänden.

ärmere Italien um so Vieles vollkommener besitzt. Der Erfolg aber würde die ohnehin nicht sehr beträchtlichen Kosten einer solchen Einrichtung sicherlich mehr als aufwägen.

Für diejenigen Leser, welche sich specieller über die „Institute für rhachitische Kinder" zu orientiren wünschen, lasse ich zum Schlusse noch die Angabe der Literatur folgen.

Borbonese, Relazione sull andamento della società delle scuole elementari per i ragazzi e le ragazze rachitici di Torino 1874.

G. Pini, Gli ospizi marini e gli istituti dei rachitici. Atti del settimo congresso della associazione medica italiana 1876 und Giornale della società italiana d'igiene 1879, pag. 569.

G. Pini, Pio istituto dei rachitici in Milano. Relazione sanitaria e amministrativa per l'anno 1875, 1876.

G. Pini, Il nuovo istituto pei rachitici in Milano 1881.

G. Pini, La casa è fatta, 1881.

A. Gamba, Cenni popolari sul rachitismo e sull'educazione fisica dei bambini, 1877, Torino, pag. 212 ff.

A. Gamba, Le scuole dei rachitici, Torino 1882.

A. Gamba, Rendiconti della società delle scuole elementari gratuite per ragazzi e ragazze rachitici 1872 — 1880.

De Pietra Santa, Les hospices maritimes et les écoles des rachitiques, Paris 1878.

Vallin, Des écoles des rachitiques en Italie. Revue d'hygiène et de police sanitaire 1880, pag. 1055 ff.

Giachi, Il nuovo edificio dell'istituto dei rachitici in Milano, 1881, mit Plänen.

Relazioni dei giurati italiani sull'esposizione universale del 1878 in Parigi. In den „Annali del Ministero di agricoltura, industria e commercio", Roma 1882, S. 127 ff. und 164 f. (Enthält in specie die Beschreibung des Mailänder Instituts und der Subsellien desselben.)

Rauchfuss, In Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, 2. Auflage, I, 2, S. 515, 569.

Uffelmann, Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes, 1881, S. 573, endlich

Statuto, Regolamento ed Atti della Scuola pei rachitici in Milano, und

Regolamento delle scuole elementari gratuite pei ragazzi e ragazze rachitici in Torino.

Die Pläne des Mailänder Instituts habe ich der citirten Arbeit Giachi's, die Zeichnung der Schulbank der gleichfalls citirten *Annali del Ministero di agricoltura* etc. entnommen.

Ueber

Vereine zum Schutze der Haltekinder, insonderheit den zu Altona und Ottensen.

Von Kreisphysicus Dr. Wallichs (Altona).

Zur Herabminderung der übergrossen Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre wird sich kaum ein wirksamerer Hebel ansetzen lassen, als durch Beaufsichtigung der sogenannten Halte- oder Kostkinder. Manches ist in dieser Richtung in den letzten Jahren geschehen, viel bleibt noch zu thun übrig. Auch sind die Schwierigkeiten eines erfolgreichen Eingreifens nach verschiedenen Richtungen hin gross.

Die öffentliche Gesundheitspflege hat während der kurzen Zeit, dass sie in unserem staatlichen und gesellschaftlichen Leben eine grössere Bedeutung gewonnen, auch diesem Gebiet ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden angefangen. In dieser Zeitschrift haben früher Göttisheim [1]) in Basel und neuerdings Uffelmann [2]) in Rostock Beiträge dazu geliefert, und namentlich der letztgenannte der Frage eine gründliche Besprechung gewidmet.

Immerhin ist das Material jedoch noch ein bescheidenes, auf welches sich die theoretischen Erörterungen und die praktischen Vorschläge stützen, und es scheint mir nicht überflüssig zu sein, das erstere durch eigene Erfahrungen, die seit zehn Jahren gesammelt und nicht unbedeutenden Umfangs sind, zu vermehren. Ich werde mir daher gestatten, die Geschichte und Einrichtungen des seit 1862 in Altona bestehenden Vereins zum Schutze der Haltekinder kurz zu schildern, die gewonnenen Ergebnisse, namentlich auch so weit sie in Zahlen sich ausdrücken lassen, zusammenzustellen, um schliesslich mit specieller Rücksicht auf die Vorschläge Uffelmann's einige Nutzanwendungen daraus zu ziehen.

Dem Anschein nach sind die Kinderschutzvereine weder frühen Ursprungs noch zahlreich. Nach Skrzeczka [3]) unterstützte in Berlin ein im Jahre 1840 gegründeter Verein die Behörde in der Auswahl und Controle der Haltefrauen. — In Altona ward ein solcher Verein im Jahre 1864 von dem (inzwischen verstorbenen) Arzte Hagemann gestiftet. Die Hülfe der Polizeibehörde ward ihm dadurch zu Theil, dass eine „öffentliche Bekanntmachung vom 4. August 1862" jede Aufnahme eines fremden Kindes gegen Entgelt von polizeilicher Erlaubniss abhängig machte. Als Vorbedingung einer solchen ward die Empfehlung der Kostmutter durch den Verein hingestellt.

[1]) Bd. XI, S. 408.
[2]) Bd. XV, S. 1.
[3]) Generalbericht über das Berliner Sanitätswesen in 1879 und 1880, S. 179.

Die Erlaubniss, deren es nur für Kinder im ersten Lebensjahre bedurfte, war eine stets widerrufliche.

Aus früherer Zeit ist mir nur ein Oberpräsidialpatent vom 15. August 1731 bekannt geworden, welches die Aufnahme von Kindern nicht hiesiger Mütter verbietet vor Sicherstellung der Alimentation derselben. Diese Verfügung hat jedoch ersichtlich keine Richtung auf Kinderschutz, sondern nur auf Schutz der Gemeinde gegen etwaige Belastung durch fremde Kinder.

Aus den Statuten des Vereins sei nur hervorgehoben, dass ein Arzt an der Spitze des Vorstandes stehen müsse, der im Uebrigen aus vier männlichen und einer beliebigen Anzahl weiblicher Mitglieder zusammengesetzt war. Sämmtliche weiblichen Mitglieder hätten an der Aufsicht mitzuwirken.

Die Jahresberichte des Vereins liegen mir über die Zeit vom October 1862 bis 1. Januar 1867 vor. Von den darin enthaltenen Zahlen ist nur ein geringer Gebrauch zu machen, doch möge ein Blick auf die Art seiner Thätigkeit geworfen sein. Im Wesentlichen bestand dieselbe natürlich hier, wie überall, in der persönlichen Beaufsichtigung der Koststellen durch die Damen des Vereins. Mit Rath und Lehre suchten sie die Pflegemütter zur Reinlichkeit, zweckmässigen Ernährung u. s. w. anzuhalten, die guten durch kleine Beihülfen aus Vereinsmitteln zu ermuntern, die schlechten dagegen zu beseitigen. Ausser Kleidern und Nährmitteln schenkte oder lieh der Verein den Kostmüttern Kinderwagen als sehr willkommene Erleichterung des Insfreiebringens. Weil sehr oft als ein Uebelstand empfunden ward, dass nicht rechtzeitig ärztliche Hülfe gesucht wurde, zumeist wegen der Kosten, verfiel man darauf, von jeder Pflegerin sich bei der Aufnahme eines Kindes einen Thaler zahlen zu lassen, für den dann freie ärztliche Behandlung und freie Medicamente geboten wurden. Diese Einrichtung ist nicht durch Verordnung geregelt, aber sie fand bei den offenbaren Vortheilen, die sie den Betheiligten bot, keinen Widerstand. Selbstverständlich war es unbenommen, einen anderen als den Vereinsarzt zu Rathe zu ziehen, wenn die Mutter des Kindes oder dessen Eltern oder Pfleger diesen selbst bezahlten.

Als ich im Jahre 1872 hierher kam, bestand der Verein noch, aber seine Thätigkeit schien sich allmälig sehr verkleinert zu haben. Einestheils wurden wohl manche ursprünglich an der Aufsicht betheiligten Damen der Arbeit müde, neue Mitglieder fanden sich nicht leicht, anderentheils war das pecuniäre Interesse des Arztes, der dem Vereine vorstand und zugleich Vereinsarzt war, in nicht zweckmässiger Weise damit verbunden.

Im Einvernehmen mit dem Chef der Polizeibehörde ward daher gegen Ende dieses Jahres (1872) der Verein auf neue Grundlagen gestellt und ein erhöhtes Interesse für ihn geweckt. Eine Anzahl Damen ward neu für die Aufsicht gewonnen und ebenso neue Beitragszahler. Als Grundlage für die Thätigkeit nahmen wir die vorhandenen Stadtbezirke. Jedem ward eine Vorstandsdame vorgesetzt, für jeden ein besonderer Arzt bestellt.

Inzwischen war durch die Gewerbeordnung die Möglichkeit, die Aufnahme von Kostkindern von einer polizeilichen Erlaubniss abhängig zu machen, beseitigt, jedoch bestand die Anmeldungspflicht fort, und ebenso das Recht der Behörde aus Gründen der Sanitätspolizei einzuschreiten. Der Geschäftsgang ward nun so geordnet, dass auf jede Anmeldung hin

zuerst die Wohnung von einem Revierpolizeibeamten besichtigt, und bei Bedenken desselben der Sanitätsbeamte befragt ward. Jede Aufnahme ward der betreffenden Vorstandsdame mitgetheilt, und diese vertheilte wieder die Kinder an die zu ihrer Unterstützung bereiten Aufsichtsdamen. In ein Controlbuch, welches jede Kostmutter erhält, schreibt die Besucherin ihren Namen, das Datum ihres Besuchs und etwaige Bemerkungen. Die Pflegemütter wurden angewiesen, in Erkrankungsfällen sich sofort an den Revierarzt zu wenden. Unter diese Aerzte wird der Ertrag der in Gebrauch gebliebenen Thalersteuer vertheilt, so dass jeder von ihnen etwa 180 Mark im Jahre erhält. Die Medicamente bezahlt die Vereinscasse. Auf diese Art ist jeder Grund gegen rechtzeitiges Anrufen ärztlicher Hülfe hinfällig. Es kommt hinzu, dass bei der in den Städten unserer Provinz bestehenden obligatorischen Leichenschau jeder Todesfall, dem keine ärztliche Behandlung vorausging, zur Kenntniss der Behörde kommt, und also Gelegenheit ist, die säumigen Kostmütter zu tadeln oder zu strafen.

Während diese Anordnungen bis dahin lediglich localer Natur waren, entsprungen aus dem Zusammenwirken der Polizeibehörde und des Sanitätsbeamten mit der freiwilligen Vereinsthätigkeit, geschah ein weiterer Schritt in der Sache durch Verfügung der Schleswiger Bezirksregierung vom 11. September 1874, welche die hier schon gebräuchliche Meldung bei der Polizei allgemein vorschrieb, die Führung eines bestimmten Registers über die An- und Abmeldungen und dessen Einreichung bei der Regierung anordnete, zugleich wöchentliche Mittheilung der Veränderungen an die Physicate, und diesen wieder aufgab, der Lage der Kostkinder ihre fortlaufende Aufmerksamkeit zuzuwenden. Zugleich ward dann noch die Verbindung mit wohlthätigen Vereinen empfohlen, und angegeben, in welcher Weise gegen erkannte Schäden einzuschreiten sei. Da in dem Nachweisungsformular über den Befund jedes einzelnen Falles der Physicus eine Notiz zu geben hatte, lag ihm ob, jede Koststelle (an seinem Wohnort) wenigstens einmal im Jahre zu besuchen.

Man darf gewiss behaupten, dass keine Maassregel mehr geeignet war, in die ganze Beaufsichtigung des Kostkinderwesens ein einheitliches und zugleich wirksames System zu bringen, und zugleich auch für eine Sammlung zuverlässiger statistischer Angaben eine sichere Grundlage zu schaffen. Allerdings legte sie dem Medicinalbeamten eine erhebliche Arbeit auf, indem etwa 600 Besuche zu machen, darüber Befunde aufzunehmen, zu verarbeiten waren, und ausserdem eine ausgebreitete Correspondenz mit der Polizeibehörde, den Aufsichtsdamen, den Aerzten zu führen. Als Entschädigung konnte er sich nach dem Gesetz vom 9. März 1873 für jeden Besuch an seinem Wohnort an Fuhrkosten 1 Mark 50 Pfennig berechnen. An diesem Punkt litt die Einrichtung jedoch Schiffbruch. Während unsere Provinzialregierung bemüht war, den Physicus durch diese und andere Verfügungen zu einem wirklichen Sanitätsbeamten zu machen, oder doch ihn solcher Aufgabe zu nähern, nahm die Centralverwaltung (Oberrechnungskammer, Minister) Anstoss an der Ausgabe; es sei eine solche Controle nicht Sache der Staatsaufsicht, sondern der localen Polizeiverwaltung, und damit fiel jene Vorschrift fort. Jetzt sieht also der Physicus nur diejenigen Kinder und Koststellen, bei denen besondere Anlässe es erheischen, also bei Bedenken des

Polizeibeamten gegen die Wohnung u. s. w., bei Verdacht einer schlechten Pflege, Misshandlung u. dergl. Ausserdem haben wir als Grundsatz aufgestellt, dass Aufnahme von Kostkindern in Kellerwohnungen im Allgemeinen nicht stattfinden solle, im einzelnen Falle nur nach Prüfung der besonderen Verhältnisse; letztere greift auch da Platz, wo eine Pflegerin mehr als einen Säugling bei sich aufzunehmen begehrt.

Wenn nun auch durch das Einschreiten der Centralbehörde ein wesentlicher Theil der früheren Organisation wegfällig geworden ist, so bilden immerhin doch die vorhandenen Einrichtungen, die Anmeldung, die Besichtigung der Koststellen, die Aufsicht durch die Vereinsdamen, der freie Arzt und das freie Medicament, die Beschränkung in der Aufnahme von Kindern, die in jedem Fall bereite Hülfe der Polizei und des Physicus gegen Missstände, die Leichenschau u. s. w. nicht unwichtige Hebel zur Verhütung der schlimmeren Schäden. Freilich sind Schwierigkeiten in der Sorge für die Kostkinder vorhanden, welche der Sache als solcher anhaften und nie ganz zu besiegen sind. Wir kommen darauf zurück und erwähnen hier nur noch, dass solchen Kostmüttern, bei denen innerhalb eines Jahres drei Kinder sterben, die Erlaubniss entzogen wird, neue bei sich aufzunehmen. Es kann das ja einmal unverdient sein, aber dennoch erscheint eine derartige Bestimmung als Regel geboten.

Bekanntlich ist durch Gesetz vom 23. Juli 1879 das Halten von Kostkindern den Bestimmungen der Gewerbeordnung entzogen und hat unsere Regierung das Halten derselben unterm 25. September 1879 wieder von einer besonderen Erlaubniss abhängig gemacht, auch einige Anweisungen über das Verfahren bei der Aufsicht erlassen, die im Wesentlichen unseren schon älteren Gewohnheiten entsprechen. Ueber jeden Todesfall wird jetzt eine besondere Aufnahme gemacht.

Nunmehr mögen aus dem gesammelten Material einige Auszüge hier Platz finden. Von Zahlen sollen hier nur diejenigen, die einiges praktische Interesse haben, gebracht und jeder unnütze Ballast thunlichst bei Seite gelassen werden.

Die Bewegung in der Unterbringung der Kostkinder findet in folgenden Zahlen, die aus einem Durchschnitt der letzten 5 Jahre entnommen sind, ihren Ausdruck. Sie sind gesondert aufgestellt für die Städte Altona und Ottensen, welche einen Stadtkreis bilden und in einander übergehen; die erstere hatte bei der Volkszählung von 1880: 91 050 Einwohner, Ottensen 15 375.

Kostkinder	in Altona	in Ottensen
Vorhanden am Jahresanfange	295	61
Aufgenommen im Jahre	329	61
Während desselben gestorben	121	14
Verzogen oder zu den Eltern (der Mutter) zurück	155	37
Das fünfte Lebensjahr erreichten	40	11
Es blieben am Schlusse des Jahres	314	63

Hiernach kommen auf 1000 Einwohner durchschnittlich 3·5 in fremder Pflege untergebrachte Kinder. Eine Zunahme hat in den letzten Jahren kaum stattgefunden, mindestens nicht im Verhältniss zum Wachsthum der

Bevölkerung, und insbesondere nicht im Vergleich mit den Zahlen, welche die Berichte des Dr. Hagemann aus den sechziger Jahren bringen; diese letzteren sind allerdings nicht ganz so zuverlässig wie die obigen. Es mag jenes übrigens seinen Grund haben in einer relativen Verminderung der ausserehelichen Geburten, deren Procentsatz im Jahre 1877 = 14·3 war, im Jahre 1881 = 12·9.

Nicht ohne Interesse ist es hier zu fragen, wo denn, wenn z. B. nur 294 Kinder in 1881 neu angemeldet sind und die Zahl der ausserehelich lebend geborenen etwa 530 betrug, die 230 übrigen geblieben sind. Es ist nicht mit Sicherheit eine Antwort darauf zu geben. Eine Anzahl von ihnen ist gestorben, ehe es zu einem festen Kostverhältniss kam, andere sind bei der Mutter geblieben, noch andere anderswohin (aufs Land) gebracht worden, ein kleiner Theil mag auch der Aufsicht entzogen bleiben. Immerhin sind auch noch ehelich geborene unter jenen 294 Kindern. In der obigen Tabelle kommt nicht der Wechsel der Koststellen zur Erscheinung; in einigen Jahren sind Zusammenstellungen darüber gemacht; er kam z. B. 1877 in Altona 222mal, in Ottensen 15mal, 1878 in Altona 250mal, in Ottensen 23mal vor; d. h. so oft wurden Kinder von einer Koststelle in eine andere hiesige versetzt, und zwar manches Mal dasselbe Kind wiederholt in kurzen Zwischenräumen.

Gewiss würde es nun in erster Linie werthvoll sein, eine Berechnung des Sterblichkeitsprocents der Kostkinder aus dem zuverlässigen Material entnehmen zu können, allein leider entbehren sämmtliche Aufstellungen darüber bisher einer sicheren Grundlage. Wenn man, wie es geschehen ist, die Rechnung so macht, dass bei den aus Bestand und neuer Aufnahme zusammengezählten Kindern (für beide Städte 745) man die 145 gestorbenen benutzt, um daraus den Quotienten 19·3 Proc. als Sterblichkeitsziffer zu gewinnen, und wenn man dann weiss, dass z. B. im Jahre 1880 — und so ist es die Regel — von allen hier lebend geborenen Kindern 25·2 Proc., von den unehelichen sogar 36·6 Proc. starben, so müsste man die Unterbringung eines Säuglings in fremder Pflege geradezu als eine Garantie seines Gedeihens ansehen. Dem ist jedoch nicht so. Jene und jede statistische Berechnung derart scheitert an dem Umstand, dass man das Schicksal derjenigen Kinder, welche zu den Müttern zurückkehren oder anderswohin gebracht werden, nicht verfolgen kann, mindestens bisher nicht in grösserem Umfang verfolgt hat. Ein Versuch in dieser Richtung dürfte auch auf sehr grosse Schwierigkeiten stossen.

Es bleibt also kaum etwas übrig, als auf die Wechselfälle im Gedeihen und Leben derjenigen Kinder zu achten, die wir im Auge behalten. Hier sind nun die Formen des Erkrankens und die Ursachen des Sterbens ganz lehrreich.

Ueber die erstgenannten werden nach dem Schlusse jeden Jahres von den Aerzten des Vereins (denen Schemata geliefert sind) Einmeldungen gemacht, die freilich nicht stets vollständig sind. Jedoch sind aus den letzten sechs Jahren (1877 bis 1882) die Mängel nicht so gross, dass nicht die Mittheilung der Zahlen von einigem Werth ist. Im Ganzen sind während dieser sechs Jahre 2380 Erkrankungen von Kostkindern als behandelt eingemeldet worden, von welchen entfallen:

auf Störungen der Verdauung . . . . . 967 = 40·7 Proc.
„ Atrophie . . . . . 163 = 6·9 „
„ Scropheln und Rhachitis . . . . . 144 = 6·1 „
„ Syphilis (angeborene) 18
„ Hirnentzündungen einschliesslich Krämpfe . . 90 = 3·4 „
„ Lungenentzündung und Bronchialkatarrh . . . 414 = 17·4 „
„ acute Infectionskrankheiten . . . . . 169 = 7·1 „
und zwar Masern 82
Scharlach 18
Keuchhusten 56
Diphtherie und Croup . . . 4
Rothlauf und Varicellen . . 9
„ Hautausschläge (einschliesslich Krätze) 75
„ Verletzungen 10
„ Augen- und Ohrenleiden 25
„ erschwertes Zahnen 17
„ andere Krankheiten 180

Die Zahl der Todesfälle von Kostkindern hat sich in den letzten Jahren verringert, woraus einen Schluss auf die Wirksamkeit unserer Aufsicht zu ziehen jedoch verfrüht wäre. In der nachfolgenden Tabelle sollen die Fälle nach gewissen Gruppen der Todesursachen aufgeführt werden, wobei indess zu bemerken ist, dass nur die vier letzten Jahre alle nach den ärztlichen Todtenscheinen umfassen, die früheren sechs dagegen nur diejenigen bringen, die nach ärztlicher Behandlung gestorben sind. Es starben an:

Im Jahre	Lebensschwäche	Atrophie	Magendarmkatarrh, Dyspepsie, Ruhr u. dergleichen	Krämpfen und Hirnentzündung	Acuten Infectionskrankheiten	Chron. Ernährungsstörungen (Syphilis, Scropheln, Rhachitis)	Entzündungen der Luftwege	Anderen Krankheiten, Herz- und Nierenleiden u. s. w.	Im ganzen Jahre
1882	2	28	31	8	5	13	24	4	115
1881	1	33	33	15	7	1	23	3	116
1880	1	31	45	14	7	9	18	2	127
1879	3	41	35	11	8	9	17	4	128
Summa	7	133	144	48	27	32	82	13	486
Procent		27·3	30·0	10·0	5·3	6·6	14·8		
1878	2	22	37	14	6	1	18	2	102
1877	—	31	50	11	2	1	18	—	113
1876	3	36	49	9	1	2	8	—	108
1875	2	20	40	9	1	3	12	2	89
1874	1	43	24	9	3	—	7	—	87
1873	2	33	40	6	2	5	7	—	95
Summa	10	185	240	58	15	12	70	4	594
Procent		31·1	40·4	8·7	2·2	2·0	12·0		

Die Uebereinstimmung in diesen Zahlen erscheint hinreichend gross, um die Angaben, denen sie entstammen, im Wesentlichen für richtig ansehen zu können. Es ergiebt sich aus ihnen zunächst die — ohnehin vielfach festgestellte — Thatsache, dass in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Tod dieser Kinder durch Störungen in den ersten Wegen und deren Folgen bedingt wird. In der ersten vierjährigen Reihe gehören dieser Todesursache (Atrophie, Brechdurchfall, chronische Ernährungsstörungen) 64 Proc. an, und sie greift sicherlich noch in andere Gruppen (Hirnentzündung, Bronchitis) über; in der zweiten sechsjährigen Reihe sogar 73·5 Proc. In zweiter Linie machen sich die Entzündungen der Luftwege geltend mit 14·8 und 12 Proc.; in dritter Krämpfe und Hirnkrankheiten mit 10 und 8·7 Proc. Die acuten Infectionskrankheiten spielen mit 5·3 und 2·2 Proc. eine untergeordnete Rolle, ebenso die Organstörungen. An Lebensschwäche gehen allerdings mehr von den hier in Betracht kommenden Kindern zu Grunde, als aus der Tabelle ersichtlich ist; sie erscheint hier nur desshalb selten, weil bis zur Regelung eines Kostverhältnisses immerhin einige Zeit erfordert wird und die lebensschwachen Kinder meist vorher sterben.

Aus demselben Grunde führt die nun folgende Tabelle nur verhältnissmässig wenige Todesfälle im ersten Lebensmonat auf. Es starben im:

	Lebensmonat												1. Lebensjahr zusammen	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Ganze Summe
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.					
1882	6	13	20	10	16	4	5	6	5	6	7	3	101	12	1	1	115
1881	4	20	19	10	8	12	5	5	1	5	7	4	100	12	2	2	116
1880	9	18	23	9	10	9	4	4	6	4	4	5	105	15	4	1	125
1879	13	15	16	15	13	4	8	3	2	4	6	2	101	23	4	—	128
Zusam.	32	66	78	44	47	29	22	18	14	19	24	14	407	62	11	4	484
Durchschnitt	8	16·5	19·5	11	12	7	5·5	4·5	3·5	5	6	3·5	102	15·5	3	1	—

Am Schlusse eines der Beobachtungsjahre standen von den vorhandenen Kostkindern im ersten Lebensjahre 108, im zweiten 74, im dritten 49, im vierten 35. Vergleichen wir damit die obigen Sterbeziffern eines 4jährigen Durchschnitts, so sind im ersten Lebensjahre von den zu einer bestimmten Zeit vorhandenen (natürlich nicht von diesen und den aufgenommenen zusammen) 94 Proc. gestorben,

von denen des zweiten Lebensjahres 21 Proc.
„ „ „ dritten „ 6 „
„ „ „ vierten „ 3 „

Bei einer Untersuchung der Sterblichkeit nach den Jahreszeiten hat sich herausgestellt, dass nach einem siebenjährigen Durchschnitt das erste, zweite und vierte Quartal sich völlig gleich stehen, diejenige des dritten dagegen sich zu jedem der anderen drei wie 14 zu 9 verhält, eine Erscheinung, die mit der bekanntlich allgemein erhöhten Säuglingssterblichkeit im Sommer (hier namentlich im Juli und August) zusammenhängt.

Längere Zeit hindurch sind durch besondere Ergänzungstodtenscheine Ermittelungen darüber angestellt worden, wie die Ernährungsweise der im ersten Lebensjahr verstorbenen Kinder gewesen ist. Diese Scheine wurden von den behandelnden Aerzten ausgefüllt und den Medicinalbeamten direct zugestellt. Hiernach ist im Jahre 1879 über 66 von 101 im ersten Lebensjahre verstorbenen Kindern nur ein einziges, welches 27 Tage alt an der Mutterbrust erstickte, lediglich mit Muttermilch bis zu seinem Tode ernährt worden, ein zweites mit dieser und mit Surrogaten, während 24 eine Zeit lang Muttermilch erhielten, dann Kuhmilch oder Surrogate, aber von diesen 20 nur ganz kurze Zeit (eine bis mehrere Wochen), 4 etwas länger. Man sieht also, dass nahezu alle im ersten Lebensjahr gestorbenen Kinder, über welche Angaben gemacht sind, künstlich ernährt worden sind.

Nach demselben Material (Ergänzungstodtenscheinen) war die Ernährungsart von 332 ehelichen und 72 ausserehelich geborenen im ersten Lebensjahr verstorbenen Kindern folgende. Es erhielten:

	nur Brust	nur Kuhmilch und andere Surrogate	beides, entweder gleichzeitig, oder zeitweilig
eheliche	83 = 25 Proc.	128 = 38·6 Proc.	121 = 36·4 Proc.
uneheliche	7 = 9·8 „	48 = 66·6 „	17 = 23·6 „

In vorstehender Tabelle ist auf ein Kostverhältniss keine Rücksicht genommen. Für Kostkinder ist das Verhältniss noch ungünstiger gewesen, indem unter den 7 unehelich geborenen Brustkindern 6 bei der Mutter, also nicht in einem Kostverhältniss waren.

Zu jener Zeit, als jedes Kostkind mindestens einmal im Jahre besucht werden musste, sind von mir über die Art der Ernährung aller folgende Ermittelungen angestellt worden. Es erhielten von

	1877:		1878:	
	372 in Altona	53 in Ottensen	356 in Altona	43 in Ottensen
nur Brust	43 = 11·5 Proc.	5 = 9·4 Proc.	15·7 Proc.	32·5 Proc.
die Flasche	283 = 76·0 „	40 = 75·6 „	69·3 „	49·5 „
beides	46 = 12·5 „	8 = 15·0 „	15·0 „	18·0 „

In der Bezeichnung Flasche sollen ausser Kuhmilch alle anderen Nahrungsstoffe, die kleinen Kindern gereicht zu werden pflegen, einbegriffen sein. Im Jahre 1876 ergab die Nachforschung ziemlich gleiche, wenn auch für die Ernährung durch die Brust etwas günstigere Zahlen, nämlich bei 333 Kindern in der obigen Reihenfolge 17·5 Proc., 69 Proc. und 13·5 Proc.

Zur Vervollständigung des Materials möge hier endlich noch kurz ein Blick auf den Versuch, die Pflegestellen zu classificiren, und auf die Cassenverhältnisse unseres Vereins geworfen sein.

Der erstere kann nur auf eine sehr bedingte Richtigkeit Anspruch machen, da die Eindrücke stets subjectiver Art und Täuschungen nur zu leicht möglich sind. Von den Koststellen, die in solcher Weise geprüft wurden, bezeichnete ich

	464 in Altona	52 in Ottensen
als sehr gut	24 = 5·2 Proc.	—
„ recht befriedigend	129 = 27·8 „	35 = 67·3 Proc.
„ genügend	261 = 56·2 „	17 = 32·7 „
„ kaum genügend	50 = 10·8 „	—

Von den zuletzt genannten wurden verschiedene beseitigt. Diese Untersuchung geschah im Jahre 1877. Die im Jahre 1878 in gleicher Art und in noch grösserem Umfange vorgenommene (über 520 Stellen in Altona, 58 in Ottensen) wich in ihren Ergebnissen wenig davon ab.

Die Einnahmen des Vereins beruhen lediglich auf den Beiträgen der Mitglieder und einzelnen ausserordentlichen Zuwendungen. Die ersteren betragen etwa 700 Mark im Jahre. Die Hauptausgabe ist die für Arzneien, 400 bis 500 Mark im Jahre und darüber; der Rest wird den Vorstandsdamen zu kleinen Beihülfen an die Kostmütter zur Verfügung gestellt, und zu Druck- und anderen kleinen Verwaltungskosten gebraucht. Die Finanzverhältnisse sind demnach in der Vereinswirksamkeit von untergeordneter Art. Dass die Honorirung der Aerzte in hiervon unabhängiger Weise geschieht, ist schon oben berichtet worden.

Wenn ich nun aus diesen Erfahrungen einige Nutzanwendungen zu ziehen mir gestatte, so ist es durchaus keine neue Wahrnehmung, aber eine solche, die stets die ernsteste Aufmerksamkeit verdient, dass das Sterben der Säuglinge so ganz vorwiegend durch Erkrankungen der Verdauungsorgane bedingt wird. Dies Verhältniss ändert sich nach Ablauf des ersten Lebensjahres durchaus, ebenso wie sich die relative Zahl der Todesfälle dann vermindert. Während von den Todten des ersten Lebensjahres zwei Drittel bis drei Viertheile den genannten Krankheitsformen unterlegen sind, starben z. B. 1879 von 27 Haltekindern im zweiten und dritten Lebensjahre an Atrophie 4, an Magen- und Darmkatarrh 3, an Scropheln und Rhachitis 4; dagegen an Brustentzündungen 8, an Scharlach 3, an Masern, Keuchhusten, Diphtherie, Hirnentzündung und chronischem Wasserkopf je 1; also an Ernährungsstörungen von 27 nur 11 = 40 Procent. Es zeigt uns das wenigstens, wo wir den Schaden zu suchen und wo die Hebel zur Abhülfe anzusetzen sind. Nur schade, dass der Erkenntniss und dem guten Willen nicht in gleichem Maasse die wirksamen Mittel zu Gebote stehen!

Alle anderen Schädlichkeiten, die den Säugling treffen können, als z. B. schlechte Wohnung und Bekleidung, mangelhafte Pflege u. A., bringen ihm geringe Gefahren gegenüber einer ungeeigneten Ernährung. Und leider wird nur wenigen Kostkindern, wie unsere Untersuchung gezeigt hat, die Mutter- oder Frauenbrust gereicht. Wenn eine solche für das Kind zu haben ist von einer gesunden Frau, so ist mir das stets ein hinreichender Grund gewesen, um über andere Mängel der Pflegestelle hinwegzusehen. Sie steht immer und überall in erster Linie. Der Ersatz, welcher statt ihrer geboten wird, lässt fast immer zu wünschen übrig. Eine tadellose Kuhmilch, immerhin noch das beste Surrogat, ist in grossen Städten nicht leicht zu beschaffen, oder, wenn sie auch von sogenannten Milchkuranstalten geliefert wird, ist sie der Classe der Bevölkerung, die gegen geringes Entgelt Kostkinder annimmt, zu theuer. Das Gleiche ist der Fall mit der künstlichen Muttermilch, welche hier seit etwa einem Jahre fabrikmässig dargestellt wird, und die nach dem Urtheile vieler Aerzte bei Verdauungsstörungen sich sehr nützlich erwiesen hat. Ohne hier näher darauf ein-

zugehen, will ich nur erwähnen, dass sie in drei verschiedenen Zusammensetzungen — nach dem Alter des Kindes — der Frauenmilch analog gemischt, einem Peptonisirungsprocess und einer Erhitzung bis auf 105° C. unterworfen wird. Aber das Liter derselben kostet 60 Pfennig!

Eher könnte wegen des Preises die Scherff'sche Milch (gute auf dem Lande gewonnene Kuhmilch, die bis auf 120° C. erhitzt worden) Verwendung finden und an sie kann man gewiss einige Hoffnung knüpfen, falls sie sich dauernd bewährt.

Die Ernährung mit allen anderen Surrogaten hat im frühen Kindesalter ihr Missliches. Bei allen künstlichen Methoden ist die grösste Sorgfalt und Reinlichkeit nöthig, worauf keineswegs durchschnittlich zu rechnen ist, und selbst dann können sich — insbesondere in der heissen Zeit — unvermeidliche Schäden ihnen beigesellen. Immerhin wird eine genaue und verständige Aufsicht und Rathertheilung hier Vieles nützen können.

Die Hauptschwierigkeit einer gründlichen Verbesserung der Pflegestellen liegt nun darin, dass für die Pfleglinge ungenügend bezahlt wird. Die Mütter der unehelichen Kinder sind nur selten im Stande dies ausreichend zu thun, der Armenverwaltung wird man es kaum verübeln können, wenn sie hier wie überall mit thunlichst grosser Sparsamkeit zu Werke geht. Zwölf Mark im Monat werden hier durchschnittlich für einen Säugling vergütet. Allein für die nothwendige Milch gehen zwei Drittel darauf; man muss sich in der That wundern, dass es im Ganzen doch dabei so viele gute Pflegemütter giebt.

Es liegt die Frage hier nahe, ob nicht gerade durch die freiwillige Vereinsthätigkeit, oder auch durch Staat und Gemeinde, eine eingreifende Hülfe stattfinden könne. Die öffentlichen Cassen werden aber nicht leicht mehr als das nothwendig Befundene thun, und gegen eine allgemeine Entlastung der Mütter von der Sorge für ihre ausserehelich geborenen Kinder werden doch auch von Denjenigen Bedenken erhoben, die nicht strenge Sittenrichter sein wollen. Immerhin ist dies jedoch ein Gebiet, auf dem nach einer Besserung durch vorsichtige Maassregeln, z. B. Geldunterstützungen an gute Pflegemütter, zu streben ist.

Mit Recht weist Uffelmann darauf hin, dass sehr oft solche Kinder, die von ihren Müttern irgendwo untergebracht sind, dann aber von ihnen im Stich gelassen werden, bei dem Ausbleiben des Kostgeldes in die übelste Lage gerathen. Die Pflegemütter wollen sie dann nicht behalten. Das Armenwesen sträubt sich zunächst gegen die neue Last, und die unglücklichen Wesen müssen es entgelten. Auch hier wäre noch auf ein Verfahren, das solchem Zustande ein rascheres Ziel setzt, zu sinnen.

Im Uebrigen weiss ich keinen besonderen Grund, die vom Armenwesen und die von den Müttern oder anderen Angehörigen in fremder Pflege untergebrachten Kinder zum Zwecke polizeilicher oder privater Aufsicht zu trennen. Beiden Kategorieen ist solche in gleichem Maasse nöthig.

Aus den vorstehenden Erörterungen, namentlich dem Berichte über die Einrichtungen des hiesigen Vereins, wird erhellen, dass die Anschauungen und Forderungen, die Uffelmann a. a. O. vorträgt, im Wesentlichen den

unseren entsprechen. Ausser einer unermüdlichen und gewissenhaften Controle der Pflegestellen durch die Aufsicht wird die Ausscheidung ungeeigneter Pflegemütter eine der wichtigsten Vereinsaufgaben sein, und zu ihrer Anwendung wiederum gerade die Controle führen. Wenn sich der Medicinalbeamte, die Frauen unterstützend und den Mittelpunkt der Controle bildend, dieser Thätigkeit so widmen könnte, wie es von unserer Bezirksregierung gedacht war, so würde ich das für einen grossen Gewinn halten. Vielleicht kommt auch in Preussen einmal die Zeit, dass der Sanitätspolizei einige Aufmerksamkeit von oben gewidmet wird. — Die polizeiliche Voruntersuchung, das stete Zusammenwirken der Polizeibehörde und des Medicinalbeamten mit dem Verein, eine gesicherte ärztliche Hülfe, Prüfung jedes Todesfalles, regelmässige (?) Besuche der Pflegestellen durch die Aufsichtsdamen, gewisse Einschränkungen in der Aufnahme (Hofwohnungen, Keller, keine Mehrzahl von Kindern, Entziehung der Concession, nach häufigeren Todesfällen), kleine materielle Beihülfen, das sind — ausser dem jetzt geltenden Concessionszwange — die Grundlagen und Mittel unserer Thätigkeit, denen sich nicht gerade viel wird zusetzen lassen. Eine gedruckte Instruction über Behandlung und Ernährung der Kinder, für die beaufsichtigenden Damen bestimmt, ist aus der ersten Zeit des Vereinslebens, den sechziger Jahren, vorhanden. Es ist davon die Rede gewesen, ähnlich, wie es anderorts geschehen ist, eine solche, zeitgemäss geändert, an die Pflegemütter zu vertheilen, und wird dies, wenn man auch bei dem Bildungsstande der zu Belehrenden nicht allzuviel davon erwarten kann, wohl in diesem Jahre geschehen.

Abgesehen von den günstigeren Aussichten, die den bei den eigenen Eltern verpflegten Kindern durch die Brustnahrung, sofern sie diese erhalten, erwachsen, glaube ich nicht, dass die Lage der in den ersten Lebensjahren befindlichen Kinder des Proletariats im Allgemeinen eine bessere ist, als die der unter Aufsicht stehenden Haltekinder.

Das im Jahre 1872 neu festgestellte Statut, dessen Sätze nicht über den Rahmen des durchaus Nothwendigen hinausgehen, möge diese kleine Arbeit schliessen.

Statuten des Vereins zum Schutze der Haltekinder.

§. 1. Der Zweck des Vereins ist, die in Altona und Ottensen in fremder Pflege untergebrachten Kinder bis zum 4. Lebensjahre in seine Obhut zu nehmen.

§. 2. Die Erreichung dieses Zwecks wird erstrebt durch persönliche Beaufsichtigung der Kinder und der Pflegerinnen von Seiten der weiblichen Vereinsmitglieder, und geeigneten Falls durch materielle Beihülfen.

§. 3. Der Verein besteht aus männlichen und weiblichen Mitgliedern. Die letzteren allein üben die persönliche Aufsicht über die Pfleglinge, während die Männer durch den Vorstand an der Leitung des Vereins mitwirken.

§. 4. Jedes Mitglied zahlt einen jährlichen Beitrag von mindestens einem Thaler.

§. 5. Der Vereinsvorstand wird gebildet aus drei männlichen Mitgliedern, die Vorsitz, Schriftführung, Casse übernehmen und neun weiblichen. Die letzteren werden nur von den Damen gewählt.

§. 6. Die Wahl des Vorstandes geschieht zunächst in der constituirenden Versammlung durch einfache Majorität, und dann alljährlich in einer Generalversammlung im März von Neuem. Zugleich wird dann Rechenschaft über die Wirksamkeit des Vereins und über die Casse abgelegt, auch über etwaige Anträge beschlossen.

Anträge auf Abänderung der Statuten müssen acht Tage vor der Generalversammlung dem Vorstande schriftlich mitgetheilt werden.

§. 7. Eintritt in den und Austritt aus dem Vereine erfolgt durch einfache Erklärung.

§. 8. Von den weiblichen Vorstandsmitgliedern übernimmt ein jedes die Leitung der Vereinsthätigkeit in einem bestimmten Theile der Stadt und organisirt in diesem die thätige Beihülfe der dazu bereitwilligen Damen. Wenn thunlich, soll keine Dame mehr als 5 bis 8 Kinder beaufsichtigen.

§. 9. Für jeden Stadttheil (§. 8), eventuell für zwei derselben, wird ein Arzt zur Unterstützung der Vereinsthätigkeit gewonnen. Die Aufgabe desselben ist vorzugsweise die Behandlung der erkrankten Kinder. Die Art der Remuneration desselben bleibt einer Vereinbarung mit dem Vorstande überlassen.

§. 10. Der Vereinsvorstand regelt seine Geschäftsführung selbst.

Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene.

Von Professor Baumeister.

I. Einleitung.

Auf der Versammlung zu Nürnberg 1877 hat der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege die Frage verhandelt, welchen Einfluss die heutigen Unterrichtsgrundsätze in den Schulen auf die Gesundheit des heranwachsenden Geschlechts ausüben. Es wurde dadurch Gelegenheit gegeben, dass die bis dahin vereinzelten Bedenken und Beschwerden in der Schulhygiene sich sammelten, und eine gemeinsame Kundgebung zahlreicher sachkundiger Männer aus ganz Deutschland erzielt.

Nach correctem medicinischem Verfahren handelte es sich vor Allem um eine sorgfältige Diagnose. Welche Gesundheitsstörungen thatsächlich bei der Schuljugend zu beobachten seien und in welchem Zusammenhange dieselben etwa mit bestimmten Einflüssen der Unterrichtsweise stehen, das ist damals durch Finkelnburg's Referat so eingehend und erschöpfend dargelegt worden, dass seither nicht viel weiteres Material hinzugekommen ist. Weniger ins Einzelne gingen die Vorlagen und die Berathungen bei der Frage nach der Heilung, in welchen Richtungen nämlich Reformen des Unterrichtswesens nothwendig und möglich seien, um die erwiesenen Uebelstände zu beseitigen oder doch auf ein möglichst geringes Maass zurückzuführen. In dieser Beziehung beschränkte sich die Versammlung auf die allgemeinen Forderungen: Verminderung des Lehrstoffes, Beschränkung der täglichen Unterrichtszeit und der häuslichen Arbeiten, mehr harmonische Ausbildung. Zu eingehender Berathung fehlte die Zeit und — leider — der erwählte pädagogische Correferent (Ostendorf), welcher vor Kurzem verstorben war.

Indessen wurde auf die Tagesordnung der nächstjährigen Vereinsversammlung, zu Dresden, wiederum die Schulhygiene gesetzt, und zwar ein wichtiger Theil der Reformfragen: die Zahl der Schulstunden und deren Vertheilung auf die Tageszeiten. Der Hauptreferent, diesmal ein Schulmann (Alexi), führte aus, dass eine Herabsetzung der Unterrichtszeit nicht nur vom hygienischen, sondern auch vom pädagogischen Standpunkte gefordert werden müsse, und gefordert werden könne, ohne die Bildungshöhe und die Leistungsfähigkeit unserer Nation zu schädigen. Aber trotz dieses ausgezeichneten Vortrages gelangte man nicht zu bestimmten Erfolgen,

weil nothwendig das gemeinsame Gebiet berührt wurde, auf welchem Conflicte zwischen Hygienikern und Pädagogen eintreten können, falls nicht den beiden Rücksichten, auf körperliche und auf geistige Gesundheit, sehr gleichmässig Rechnung getragen wird. Die Versammlung wurde anscheinend erschreckt, indem ihr vollständig ausgearbeitete Lehrpläne — wenngleich nur als Illustration zu dem Referat — vorgelegt wurden, vielleicht auch durch das von gegnerischer Seite gebrauchte Schlagwort Reaction, welche der geistigen Freiheit und wissenschaftlichen Bildung unserer Zeit drohe. Fast allzu bescheiden verzichtete man von vorn herein auf Abstimmungen, um nicht das pädagogische Gebiet zu verletzen; eine Selbstbeschränkung, welche sich freilich ein Philologencongress in umgekehrter Richtung nicht aufzuerlegen pflegt.

Trotzdem somit der erste Versuch, die Nürnberger Thesen ins Einzelne auszuarbeiten, zu einem greifbaren Resultat nicht führte, haben dieselben doch unstreitig eine grosse Wirkung in ganz Deutschland ausgeübt. Die Sache der Schulhygiene ist allgemein in Fluss und seither nicht mehr zur Ruhe gekommen. Sie bildet in der Tagespresse das Thema immer wiederholter Erörterungen, und zwar mit merkwürdiger Einmüthigkeit zwischen entgegengesetzten politischen Parteien fast immer in dem Sinne jener Thesen. In ärztlichen, pädagogischen und sonstigen Versammlungen ist darüber gesprochen worden. Es giebt meines Wissens keine deutsche Volksvertretung, welche nicht in den letzten Jahren — zum Theil wiederholt — die Ueberbürdung betont und Abhülfe verlangt hätte. Einem so allgemeinen Verlangen haben sich denn auch die Behörden nicht länger entziehen können. Das ist meines Erachtens wesentlich der von Nürnberg ausgegangenen sorgfältigen Diagnose der Uebelstände zu verdanken. Man kann den wachgerufenen Alarm nicht mehr wie zu Lorinser's Zeit dadurch beruhigen, dass auf Grund amtlicher Ermittelungen „die Vorwürfe zwar in einigen Punkten nicht ganz unbegründet, doch im Ganzen als übertrieben" constatirt werden. Auch der Einwand zieht nicht mehr, dass unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete noch vielfach der statistischen Grundlage entbehren und deshalb unsicher seien. Denn wenn man bei jeder hygienischen Frage erst auf eine ausgiebige Statistik warten wollte, so hiesse das die Reformen auf unbestimmte Zeit vertagen. Gerade hier ist die Summe der Einzelerfahrungen, namentlich bei den Aerzten, aber auch bei Eltern und Lehrern, so gross, dass die maassgebenden Instanzen nicht nur berechtigt, sondern auch verpflichtet sind, baldmöglichst Abhülfe zu schaffen. Daneben mag für Vervollständigung der statistischen Ermittelungen bei Neugeborenen, Schülern und Rekruten gesorgt werden, was ja auch aus dem Grunde erwünscht ist, um in den Erfolg der angestrebten hygienischen Maassregeln allmälig Einsicht zu erlangen.

Was nun die Entschlüsse zur Heilung, zu praktischen Maassregeln der Schulhygiene betrifft, so haben erfreulicher Weise in fast allen grösseren deutschen Staaten amtliche Verhandlungen stattgefunden. Ihre Ergebnisse datiren sämmtlich aus der Periode eines Jahres, nämlich vom März 1882 bis zum heutigen Tage, sind aber zum Theil noch nicht abgeschlossen.

Es ist der Zweck dieses Aufsatzes, den Lesern einen Ueberblick über die vorliegenden Actenstücke zu geben, ohne dieselben jedoch ausführ-

lich und wörtlich zum Abdruck zu bringen. Bei dieser Zergliederung des wesentlichen Inhalts wird sich eine vergleichende Kritik von selbst ergeben, ausserdem aber möchte ich bescheidentlich auf diejenigen Schritte aufmerksam machen, welche noch zu thun übrig bleiben. Man hat nämlich das Gebiet an einigen Orten schon in umfassender Weise, an anderen erst nach gewissen Richtungen behandelt, nirgends ist es meines Erachtens schon ganz erschöpfend geschehen.

Sämmtliche Kundgebungen beziehen sich auf die Mittelschulen [1]), humanistische und Realgymnasien, Realschulen beziehungsweise höhere Bürgerschulen, höhere Mädchenschulen. Diese Anstalten sind in hygienischer Beziehung die dringlichsten, während bei den Volks- oder Elementarschulen durch die Lebensweise der meisten Kinder, bei den Hochschulen durch die „akademische Freiheit" ein gewisses Gegengewicht gegen Ueberbürdung geschaffen wird.

Zunächst mögen nun die amtlichen Kundgebungen in chronologischer Reihenfolge und mit kurzer Angabe ihrer Entstehung und ihres Umfanges aufgezählt werden. Hierauf soll eine Beleuchtung ihres Inhalts folgen, und zwar nach den vier Richtungen: Zeitmaass für Schulunterricht und Hausarbeit, Lehrmethode, körperliche Uebungen, technische Einrichtungen.

II. Aufzählung der amtlichen Kundgebungen.

1. Sachsen. Unter dem 4. und 10. März 1882 hat das königlich sächsische Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts drei Generalverordnungen an die Rectoren der Gymnasien, an die Directoren der Realschulen I. Ordnung und an die Schulcommissionen der Realschulen II. Ordnung erlassen. Es wird darin gesagt, in welch ernster und einmüthiger Weise auf dem Landtage die Frage der Ueberbürdung der Schüler verhandelt worden sei, und wie sich die Regierung mit der Volksvertretung in der Nothwendigkeit eingreifender Maassregeln einig gefühlt habe. Wenn sich die Klagen vorzugsweise gegen die Gymnasien gerichtet hätten, so seien sie doch auch bei den Realschulen nicht gegenstandslos. Allerdings sei die Ueberbürdung bei einer amtlichen Versammlung der Realschuldirectoren bereits Gegenstand der Untersuchungen gewesen, und werde es bei einer bevorstehenden Versammlung der Gymnasialrectoren abermals sein. Das Ministerium halte sich aber ausserdem durch die Wichtigkeit der Sache für verpflichtet, einige allgemeine Gesichtspunkte hervorzuheben, welche der Aufmerksamkeit der Vorstände angelegentlich empfohlen werden, insbesondere auch um ihren Vollzug Seitens der Lehrer in ihrer täglichen Wirksamkeit zu beobachten und etwaigen Verirrungen durch Verständigung und Ermahnung abzuhelfen. Die Vorschriften des Ministeriums beziehen sich nun durchweg auf Lehrziele und Lehrmethode der Mittelschulen,

---

[1]) Ich wähle den in Süddeutschland gebräuchlichen Ausdruck Mittelschulen, weil er mir logischer scheint, als die preussische Bezeichnung höhere Schulen. Letztere geht mit dem Comparativ höher noch über die Hochschulen hinaus, während es sich um eine Mittelgruppe zwischen Elementarschulen und Hochschulen handelt.

ohne das Zeitmaass der Schulstunden, der Hausaufgaben und andere Einrichtungen zu berühren. Indem schon damit gehofft wird, den dringendsten Uebelständen abzuhelfen, ist auch anerkannt, dass die Forderungen der Hygiene sich nicht auf gewisse äussere Maassregeln beschränken können, sondern sich nothwendig in das pädagogische Gebiet hinein erstrecken müssen. Eine scharfe Grenze zwischen den beiden Gebieten besteht nicht, vielmehr wird die rechte Schulweisheit auf dem Grundsatze: *mens sana in corpore sano* beruhen müssen.

2. Preussen. Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten hat am 31. März 1882 eine Circularverfügung an die Directoren sämmtlicher Mittelschulen hinausgegeben, betreffend die Einführung revidirter Lehrpläne. Durch die diesen Lehrplänen beigefügten Erläuterungen ist auf einige wesentliche Gesichtspunkte hingewiesen, welche bei dem Verfahren im Unterrichte und insbesondere bei dem Maasse der an die Schüler zu stellenden Ansprüche einzuhalten sind. Im Allgemeinen werden dabei ferner auf sehr bemerkenswerthe Art mehrere Gefahren der Ueberbürdung erörtert, welche aus dem Fachlehrersystem, aus der Entwickelung der philologischen Wissenschaften, aus der Abfassung mancher Uebungsbücher, aus der Ueberfüllung der Schulen, aus der raschen Verwendung der Lehramtscandidaten hervorgehen. Wenn diese thatsächlich bestehenden und theilweise nicht zu ändernden Umstände die erspriessliche Ertheilung des Unterrichts erschweren, und vornehmlich zu einer Ueberbürdung beigetragen haben, so sei es um so mehr Sache der Directoren und Lehrer, durch ein Gelingen der Thätigkeit der Schule in ihrem ganzen Umfange die Ueberbürdungsklagen zum Verstummen zu bringen und den das frische und frohe Leben der Schule lähmenden Gegensatz ihrer Forderungen zu dem Elternhause wieder in den naturgemässen Einklang zu verwandeln. Die in der preussischen Verfügung enthaltenen speciellen Vorschriften erörtern demnach theils die künftige Vertheilung der Schulzeit (deren Gesammtmaass jedoch unverändert geblieben ist) auf die einzelnen Lehrgegenstände, theils die Aufgabe und Methode des Unterrichtes in jedem derselben. In letzterer Beziehung finden sich bei dem Unterrichte in den classischen Sprachen manche Einschränkungen der bisher gültigen Ziele, ähnlich wie bei der sächsischen Verordnung. In beiden Staaten aber können die vorliegenden Kundgebungen eigentlich nur als Abschlagszahlungen an die Forderungen der Schulhygiene angesehen werden. Hoffentlich wird dereinst eine Vervollständigung eintreten, was allerdings nach meiner Meinung nur bei einer gründlichen Reform des gesammten Schulwesens zu erwarten ist.

3. Elsass-Lothringen. Am 11. April 1882 veranlasste der kaiserliche Statthalter, Feldmarschall v. Manteuffel, eine Untersuchung über wünschenswerthe Reformen auf dem Gebiete der Unterrichtsverwaltung, da seines Erachtens in den bisherigen Regulativen für die Mittelschulen die Frage nicht genügend zur Geltung gelangt sei, wie viel Anstrengung der Jugend zugemuthet werden könne, ohne dass die körperliche Gesundheit und geistige Frische Noth leidet. Es wurde desshalb eine Commission von neun hervorragenden Aerzten, darunter mehrere Professoren der Strassburger Universität, niedergesetzt und derselben die Erstattung eines moti-

virten Gutachtens über die Grundsätze aufgetragen, welche die medicinische Wissenschaft im Interesse der physischen und psychischen Entwickelung unserer Jugend aufstellt, sowie über die Minimalforderungen, welche zur Erhaltung und Förderung der Wehrbarkeit und der geistigen Frische der Nation vom ärztlichen Standpunkte erhoben werden. Die Berathungen der Commission, welcher zur Auskunftsertheilung zwei Mitglieder des Oberschulraths beigegeben wurden, begannen alsbald. Die Wichtigkeit der gestellten Frage, sowie der Umfang des vorliegenden Materials nöthigten zu einer Arbeitstheilung in Form von Sectionsgutachten, welche sodann von der gesammten Commission geprüft und besprochen wurden. Dem entsprechend zerfällt auch das Gutachten in verschiedene Abschnitte: Zeitmaass der Schulstunden und Hausaufgaben, körperliche Uebungen, Schutz des Sehvermögens, bautechnische Einrichtungen. In Bezug auf das Sehvermögen, als dasjenige Organ, dessen Benachtheiligung durch die Schule statistisch am klarsten nachgewiesen ist, sind Verbesserungen in Beleuchtung, Subsellien und Schulbüchern vorgeschlagen, sowie planmässiger Wechsel zwischen den Beschäftigungen des Lesens, Schreibens und Zuhörens. Vor allen Dingen aber werde auch die Schonung der Sehkraft eine Verminderung der Zahl der Unterrichtsstunden und der häuslichen Arbeit nöthig machen, und führe somit auf diese an die Spitze des Gutachtens gestellte Forderung zurück. Zum Schluss werden die praktischen Schlussfolgerungen in 24 Thesen zusammengestellt.

Das Strassburger Gutachten kam in den Buchhandel und machte in ganz Deutschland verdientes Aufsehen, indem es zum ersten Male sämmtliche Richtungen der Schulhygiene gemeinsam behandelte. Am kürzesten ist dabei die mehr pädagogische Seite weggekommen, es werden hinsichtlich der Unterrichtsmethode nur etliche Wünsche ausgesprochen, obgleich gerade hier eine recht entschiedene Mahnung und Begründung von medicinischem Charakter am Platze sein möchte. Indessen ist zu hoffen, dass dieser Theil der ganzen Frage bei der weiteren schulmännischen Behandlung nicht ohne gebührende Erwägung bleiben wird.

Was überhaupt die praktische Verwerthung des Gutachtens anbelangt, so spricht sich darüber der Erlass des Statthalters im voraus bestimmt aus: Es sei auf Grund des Gutachtens durch den Oberschulrath vom schultechnischen Standpunkte aus zu prüfen, wie die für Unterrichts- und häusliche Arbeitsstunden zugestandene Zeit am zweckmässigsten ausgenutzt werden könne und hiernach der Entwurf zu neuen Regulativen auszuarbeiten. Da ist denn doch endlich einmal in einem deutschen Staate der einfache Weg der Abhülfe eingeschlagen: zuerst Normen für die Gesundheit festsetzen, und diese dann den Schulmännern zur unabänderlichen Richtschnur geben. Bisher wurde bei neuen Lehrplänen umgekehrt verfahren: die Schulmeister forderten so und soviel Zeit, welche angeblich nöthig sei, um alle Fächer unterzubringen, und die Summe davon konnten die Knaben und ihre nicht minder geplagten Eltern ziehen; die Aerzte hatten vollends das Nachsehen. Es musste erst ein Soldat die Sache in die Hand nehmen, welchem es wohl schwer aufs Herz gefallen sein mag, welch erschreckender Procentsatz der zum einjährigen Militärdienst Berechtigten untauglich ist! Es scheint, dass die Sache auf diesem Wege nicht schlecht fahren wird, dem

Vernehmen nach sind neue Lehrpläne für Elsass-Lothringen mit aufrichtigem Eifer und mit Aussicht auf Erfolg in Bearbeitung genommen. Ganz besonders aber ist der Einfluss dieses energischen Vorgehens auf das übrige Deutschland zu schätzen, woselbst bald nachher zwei süddeutsche Staaten auf ähnlichem Wege vorgegangen sind, um die ärztlichen Stimmen zur gebührenden Geltung zu bringen, wie im Folgenden berichtet werden soll.

4. Hessen. Die grossherzoglich hessische Regierung hatte der in der Kammer und in anderen Kreisen lebhaft erörterten Frage der Ueberbürdung der Schüler in den Mittelschulen und deren eventueller Abhülfemittel schon wiederholt ihre Aufmerksamkeit geschenkt, und insbesondere in zwei Erlassen von 1877 und 1881 Weisungen über das Maximum der häuslichen Arbeiten gegeben. Aber trotz dieser wohlmeinenden Anordnungen, trotz entsprechender Bemühungen der Schulvorstände verstummten die Klagen nicht. Um volle Klarheit in der Sache, Beruhigung für die Betheiligten und eine Grundlage für weitere Maassnahmen zu schaffen, hielt es die Regierung im November 1882 für zweckmässig, eine gemischte Commission zu bestellen. Dieselbe war ausser den betreffenden Ministerialbeamten zusammengesetzt aus acht Schuldirectoren, vier Aerzten, sieben Abgeordneten der zweiten Kammer, welche zugleich Väter von Schülern höherer Lehranstalten sind. Das letztere Element erschien vorzugsweise berufen, um einerseits die vorliegenden Beschwerden über die Anforderungen und Einrichtungen der Mittelschulen, andererseits die Wünsche und Anschauungen der Bevölkerung über die zu ergreifenden Maassregeln zum Ausdruck zu bringen.

Als Anhalt diente ferner ein kurz vorher festgestelltes „Gutachten des ärztlichen Centralausschusses im Grossherzogthum Hessen über den Schutz der Sehkraft der Schüler". Aus den über diesen Gegenstand gemachten Zusammenstellungen hatte sich ergeben, dass in den Mittelschulen des Landes, soweit sie in dieser Beziehung untersucht worden sind, die Zahl der nicht normalsichtigen Schüler, insbesondere die der kurzsichtigen, eine sehr beträchtliche ist und den Durchschnitt der anderwärts gefundenen Zahlen erheblich übersteigt. Die untersuchten Schulen befanden sich eben sämmtlich in älteren Gebäuden, bei denen auf die Forderungen der Augenhygiene keine grosse Rücksicht genommen war. Der Centralausschuss hielt es daher für seine Pflicht, bestimmte Forderungen zu formuliren und deren schleunige Durchführung zu empfehlen, da unter dem wachsenden Einflusse der Erblichkeit die Verhältnisse sich alljährlich verschlimmern müssten.

Im December 1882 erstattete die „gemischte Commission" ihren gutachtlichen Bericht an das Ministerium, bestehend in einer Zusammenstellung aller gefassten Beschlüsse (Darmstädter Zeitung vom 29. December), während der vollständige Gang der Berathungen nach stenographischen Aufzeichnungen in den Buchhandel gegeben wurde. Der Bericht findet an der bisher üblichen Zahl der Unterrichts- und Arbeitsstunden keinen Anstand, mit Ausnahme einer geringfügigen Modification; sehr eingehend aber beschäftigt er sich mit den körperlichen Uebungen, mit den technischen Einrichtungen zum Schutz des Sehvermögens, ferner mit einer Verminderung der Lehrziele in den wichtigsten Unterrichtsgegenständen, mit verschiedenen Einzelheiten der Lehrmethode, mit organisatorischen Maassregeln der

Schulaufsicht und Schulverwaltung. In den genannten Beziehungen ist der hessische Bericht ausserordentlich lehrreich; es tritt gegenüber der sächsischen und preussischen Verordnung das eigentlich hygienische, gegenüber dem Strassburger Gutachten das pädagogische Moment mehr hervor, ohne Zweifel in Folge der Gemeinsamkeit der Arbeit von Schulmännern, Aerzten und Laien.

Das hessische Ministerium hat bereits einen Theil der Commissionsvorschläge zur allgemeinen Vorschrift gemacht. Es sind am 23. Februar 1883 zwei Verfügungen an die Directionen der Mittelschulen erlassen, von welchen die eine das Maass der Hausarbeiten mit sehr eingehenden Controlvorschriften, die andere das Einschränken der Lehrziele in den beiden classischen Sprachen nebst Maassregeln der Unterrichtsmethode betrifft. Vermuthlich werden die übrigen Theile des Gutachtens demnächst ebenfalls zur Wahrheit werden.

5. Baden. In der badischen zweiten Kammer wurde vor einem Jahre der Antrag gestellt und angenommen, die Regierung möge den Erlass eines Unterrichtsgesetzes für die Mittelschulen in Angriff nehmen, um dies bis dahin lediglich durch Verordnungen beherrschte Gebiet der Mitwirkung der Volksvertretung zu eröffnen. So wenig bestimmt natürlich bei dieser ersten Motion alle die mannigfaltigen Gegenstände begrenzt werden konnten, welche sich zu künftiger gesetzlicher Regelung eignen mögen, so sollte doch als einer der wichtigsten jedenfalls die Frage der Belastung, beziehungsweise der Ueberbürdung, dazu gehören. In Folge dessen hat die badische Regierung zunächst den Landesgesundheitsrath berufen, ein zur Vorberathung hygienischer Fragen bestimmtes Collegium, bestehend aus zehn Aerzten und einigen anderen mit der öffentlichen Gesundheitspflege vertrauten Personen. Unter der Mitwirkung ad hoc einiger Vertreter der Schulbehörde ist dann am 12. und 13. März 1883 eine betreffende Vorlage des Ministeriums berathen und in Form einer Reihe von Thesen festgestellt worden (Karlsruher Zeitung vom 18. März 1883)[1]. Die Arbeit erstreckt sich auf das Zeitmaass für Schulstunden und Hausarbeiten, einige Punkte der Lehrmethode, körperliche Uebungen, Schutz des Sehvermögens (technische Einrichtungen) und gewisse organisatorische Maassregeln zu hygienischen Zwecken. Wenn somit alle verschiedenen Richtungen der Schulhygiene zur Sprache gekommen sind, so ist dies doch meines Erachtens bei dem wichtigen Gebiete der Lehraufgabe und Lehrmethode nur dürftig geschehen. Auf diesem, den Aerzten und Schulmännern gemeinsamen Felde entschloss sich der badische Landesgesundheitsrath ebensowenig wie die Strassburger Commission zu eingehenderer Arbeit. Weiteres in dieser Beziehung zu thun, bleibt demnach der anderen Partie, derjenigen der Schulmänner, allein überlassen, und wahrscheinlich — unterlassen. Unstreitig giebt die unmittelbare und vollzählige Vereinigung beider Gruppen, wie sie in der hessischen gemischten Commission geschehen ist, mehr Aussicht auf fruchtbare und erschöpfende Behandlung der Sache, namentlich wenn als Regulator noch das dritte Element, dasjenige der Eltern, hinzutritt.

[1]) Die unklare Fassung mehrerer Sätze dieses Gutachtens ist damit zu entschuldigen, dass das Protocoll nicht mehr der Versammlung selbst vorgelegt werden konnte.

Was den praktischen Erfolg der badischen Thesen betrifft, so kommt denselben nicht jene normative Bedeutung zu, wie dem Strassburger Gutachten. Vielmehr scheint die auf den Mai dieses Jahres bevorstehende Directorenconferenz ganz freie Hand zu haben, um die Ueberbürdung anzuerkennen, zu beseitigen, oder auch vielleicht als nicht vorhanden zu erklären. Die Aussicht auf Aenderung ist um so schwächer, als der im Landesgesundheitsrath anwesende Fachmann der Schulbehörde sich von vorn herein gegen mehrere Vorschläge aussprach. Wie die Sache schliesslich bei Regierung und Landtag ausfällt, darüber behalte ich mir vor, seiner Zeit in dieser Zeitschrift zu berichten.

6. Württemberg. Auch hier kam die Ueberbürdungsfrage auf dem Landtage zur Sprache. Es ist desshalb eine Commission von Philologen, Mitgliedern der Studienbehörde, Rectoren der Gymnasien zusammengetreten. Die Resultate der Berathung, welche von der Studienbehörde geprüft und mit unwesentlichen Aenderungen angenommen wurden, sind im März 1883 den Lehrercollegien der Gymnasien bekannt gegeben. Sie beschränken sich auf Gegenstände der Lehrmethode, wobei auch nur zum Theil bestimmte Reductionen gewisser Leistungen der Schüler, zum Theil bloss allgemeine Rathschläge ausgesprochen werden. Sehr wesentlich sind die Vorschriften nicht, und es ist wohl da, wo berechtigte Klagen der Eltern bestehen, mehr auf das energische Eingreifen der Schulvorstände gegenüber den Uebergriffen einzelner Lehrer zu hoffen, als auf eine Aenderung der Schulprogramme, welche sich, einige geringfügige Abstriche ausgenommen, als „unthunlich" erwiesen hat. Die Geringfügigkeit des Resultats muss sicherlich dem Umstande zugeschrieben werden, dass bei den Berathungen das medicinische Moment der Erziehung (Gehirnentwickelung, körperliche Bewegung, Schulkrankheiten) nicht durch einen einzigen Arzt vertreten war, den Philologen aber ist doch bis jetzt in der Regel weder grosse Kenntniss noch grosse Neigung in dieser Beziehung zuzutrauen.

III. Zeitmaass für Schulunterricht und Hausarbeit.

Vom ausschliesslich gesundheitlichen Standpunkt ist jede Schulstunde vom Uebel, weil die sitzende Stellung, die Luft im geschlossenen Raume, die intensive Anstrengung des Gehirns bekannte Uebelstände hervorrufen. Da wir aber unsere Kinder nicht als Wilde aufwachsen lassen wollen, so erkaufen wir ihre geistige Ausbildung durch gewisse Gefahren, ja Opfer an ihrer Gesundheit, und es kommt hier, wie auf vielen anderen Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege, darauf an, eine angemessene Vermittelung zwischen ihren Forderungen und entgegenstehenden Interessen (geistigen oder materiellen) zu finden. Zum Glück stehen die letzteren keineswegs im geraden Gegensatze zu den Wünschen der Hygiene, denn auch bei der Ausbildung der Intelligenz rächt sich ein Uebermaass von Anspannung durch Misserfolg. Es heisst dann: „Mir wird von alledem so dumm, als ging mir ein Mühlrad im Kopf herum." Noch entschiedener ist dies Maasshalten angezeigt, wenn die Aufgabe der Schulen, besonders der Gymnasien, wie es doch sein sollte, nicht bloss im Einlernen einer Summe von Kenntnissen,

sondern in der Uebung und Stärkung der Geisteskräfte, sowie in der Erziehung des Charakters erkannt wird. Auf Uebertreibungen passt dann das harte Urtheil, welches in dem Strassburger Gutachten allgemein über die heutige Pädagogik in den Mittelschulen gefällt wird: „Die Gelehrsamkeit hat den Sieg über die natürliche Vernunft, über die geistige Frische davongetragen."

Die Bestimmung des Maasses, bis zu welchem das Gehirn angestrengt werden darf, braucht hiernach, wie ich glaube, ausschliesslich auf Grund der Erfolge der geistigen Bildung zu geschehen. Ergiebt sich eine frische und kräftige geistige Thätigkeit, so ist eben damit bewiesen, dass das Gehirn richtig taxirt war; zeigt sich aber Abspannung, Ueberreizung, Blasirtheit, so war auch da ebensowohl in pädagogischer als in hygienischer Beziehung verkehrt gehandelt, beziehungsweise übermässig gefordert. Somit wäre die ganze Frage füglich den Schulmännern allein zu überlassen, wenn nicht die Motive und die Kriterien doppelseitig wären, und wenn nicht die Hygieniker die Pflicht hätten, wenigstens auf die physischen Merkmale einer Ueberbürdung aufmerksam zu machen, so lange von Seiten der Schulmänner die psychischen verkannt oder vernachlässigt werden.

Nun giebt es bekanntlich noch andere Functionen und Organe des Körpers, welche durch die Schulzeit nachtheilig afficirt werden können, und treten hier ausschliesslich körperliche Erscheinungen auf, welche von ärztlicher Seite zu beurtheilen sind. Man kann aber wohl im Durchschnitt, bei Voraussetzung einer vernünftigen Leitung des Unterrichts und rationeller technischer Einrichtungen, behaupten: So lange das Gehirn noch nicht überangestrengt ist, erträgt auch der übrige Körper die Einflüsse von Schulluft, Stillsitzen u. s. w. ohne unverhältnissmässige Nachtheile, d. h. die letzteren werden durch Bildungserfolge aufgewogen. Tritt aber eine geistige Ueberbürdung ein, so wäre es doppelt verwerflich, das Kind ausserdem auch noch sonstigen Schulkrankheiten auszusetzen. Wir können also wiederum die pädagogische Wirkung als ungefähren Maassstab dafür ansehen, was in hygienischer Beziehung zugestanden werden kann oder verworfen werden muss.

Nachdem im Vorstehenden unser Standpunkt der Beurtheilung präcisirt worden, gebe ich in der folgenden Tabelle eine Uebersicht des Zeitmaasses für Schulunterricht und Hausarbeit in deutschen Mittelschulen. Die Zahlen sind grösstentheils den bestehenden Verordnungen und Programmen entnommen, theilweise aber auch aus früheren Jahren oder aus den Vorschlägen der neuesten Zeit. Es sind die obligatorischen Unterrichtsstunden jeder Classe pro Woche angeschrieben, also nicht die facultativen Lehrstunden, welche namentlich in den oberen Gymnasialclassen ziemlich reichlich angeboten werden, wie Hebräisch, Englisch, Zeichnen, andererseits aber auch solche Stunden nicht in Abzug gebracht, von welchen auf besonderes Verlangen dispensirt zu werden pflegt, wie Singen, Zeichnen. Die Zahlen können daher als Durchschnittszahlen bei normalem Lehrgang gelten. Nicht mitgezählt sind die Turnstunden, welche durch den Aufenthalt in grösserem Raume, beziehungsweise in freier Luft, durch die Uebung der Muskeln, durch geringere geistige Anstrengung den übrigen Schulstunden nicht gleich zu rechnen sind, ja eher ein hygienisches Gegengewicht derselben bilden.

Anzahl der wöchentlichen Unterrichtsstunden, excl. Turnen, und Maximum der täglichen Hausarbeitsstunden.

Classe [1]	Preussen				Bayern		Baden				Dresden		Stuttgart [4]		Darmstadt		Elsass-Lothringen
	Gymnasien 1856 bis 1882	Gymnasien seit 1882	Realgymnasien seit 1882	Oberrealschulen seit 1882	Gymnasien seit 1874 [2]	Realgymnasien seit 1874	Gymnasien 1837 bis 1869	Gymnasien seit 1869	Realgymnasien seit 1879	Vorschlag 1883	Gymnasium	Realgymnasium	Gymnasium	Realgymnasium	Gymnasium	Realgymnasium	Vorschlag 1882
VI	30	30	30	31	27	27	28	30	28	28	31	33	27	28	29	31	26
V	32	32	32	31	27	27	28	30	32	28	33	34	28	27	30	33	26
IV	32	32	32	32	28	28	30	32	32	28 [3]	35	35	29	32	32	32	28
IIIb	32	32	34	32	29	29	32	34	33	28	35	36	31	32	32	33	28
IIIa	32	32	34	32	30	31	32	34	33	28	35	36 [5]	30	33	34	33 [5]	28
IIb	32	32	34	34	30	31	30	32	33	32	34	36	34	33	32	34	32
IIa	32	32	34	34	30	31	30	32	34	32	34	33	32	36	32	34	32
Ib	32	32	34	34	30	32	29	31	34	32	34	33	34	35	34	34	32
Ia	32	32	34	34	30	32	30	31	34	32	34	33	35	35	34	34	32
Summa	286	286	298	294	261	268	269	286	293	268	305	309	280	291	289	298	264
Darunter Latein	86	77	54	—	73	66	76	73	40		88	38	94	78	74	44	
Griechisch	42	40	—	—	36	—	26	36	—		42	—	42	—	38	—	
Rechnen u. Mathematik	32	34	44	49	31	42	27	33	42		33	46	29	61	35	51	
Maximum der Hausarbeit	VI bis IV 2 IIIb bis IIb 3 IIa bis Ia 4						VI bis IV $1\frac{1}{2}$ bis 2 III 2 „ $2\frac{1}{2}$ II bis I $2\frac{1}{2}$ „ 3						VI, V 1 dgl. an freien Nachm. $1\frac{1}{2}$ IV, III $1\frac{1}{2}$ bis 2 dgl. an freien Nachm. $2\frac{1}{2}$ bis 3		VI, V 1 [6] IV, IIIb 2 IIIa, IIb $2\frac{1}{2}$ IIa, Ib, Ia 3		VI, V $1\frac{1}{2}$ [7] IV, III 2 II, I 2 bis 3

[1]) Die Bezeichnung der Classen weicht in Bayern und Württemberg von der im ganzen übrigen Deutschland gebräuchlichen ab, ist aber hier nur nach dem letzteren Schema erfolgt. — [2]) Für Zeichnen- und Singstunden sind, obgleich diese Gegenstände facultativ, vier Stunden pro Classe eingerechnet, um den Vergleich mit anderen Anstalten auf gleiche Basis zu bringen. — [3]) Ein Theil des Landesgesundheitsrathes wollte für IV, IIIb und IIIa je 30 Wochenstunden bewilligen, womit die Summenzahl auf 274 steigen würde. — [4]) Die unterste Classe der württembergischen Gymnasien und Realgymnasien, welche stets zehn Jahrgänge enthalten, ist hier weggelassen, um parallel den anderen Staaten zu gehen. — [5]) In den Realgymnasien von Dresden und Darmstadt zählt Classe III nur einen Jahrgang, es ist aber des bequemeren Vergleiches wegen ein zweiter Jahrgang eingestellt. — [6]) Die eine Stunde Hausarbeit entspricht dem neueren hessischen Gutachten und der darauf gegründeten Vorschrift, früher waren es $1\frac{1}{2}$. — [7]) Das Strassburger Gutachten normirt die häusliche Arbeitszeit pro Woche, nämlich zu 8, 12, 12 bis 18 Stunden. Durch Theilung mit 6 entstehen obige Zahlen.

Die Zusammenstellung umfasst nur humanistische und Real-Gymnasien (dazu die preussischen Oberrealschulen), also Mittelschulen mit in der Regel neun Jahrgängen. Bei zwei Gruppen mit je acht Jahrgängen ist eine Classe hinzugefügt gedacht, bei zwei anderen mit zehn Jahrgängen eine Classe weggelassen, um gleichwerthige Summen ziehen zu können. Höhere Bürgerschulen und Realschulen II. Ordnung erscheinen zu verschiedenartig im Umfang und Charakter, um sie in den Vergleich hereinzubringen. Immerhin geben jene neunclassigen Mittelschulen ein genügendes Bild über die Zustände in den grösseren deutschen Staaten.

Betrachten wir zunächst die Vertheilung der gesammten Stundenzahl auf die einzelnen Classen, so findet eine rationelle Steigerung von den unteren zu den oberen Classen bis jetzt nur ausnahmsweise statt. Am entschiedensten ist dies Anwachsen der Stundenzahl mit dem Alter in dem Strassburger Gutachten betont, demnächst auch in den bayerischen Realgymnasien durchgeführt. In anderen Anstalten sind die Unterschiede entweder zu geringfügig, oder zu unregelmässig im Verhältniss zu der Entwickelung des jugendlichen Gehirns, oder sie sind ganz unterdrückt, wie bei der mechanischen Gleichmacherei aller Classen (ausgenommen VI.) in den preussischen Gymnasien, oder es trifft das stärkste Zeitmaass gerade die mittleren Classen, also die gesundheitlich bedenklichste Zeit der Entwickelung (z. B. badische Gymnasien). Es ist desshalb in hygienischer Beziehung fast überall noch eine Verbesserung wünschenswerth, etwa nach dem für Elsass-Lothringen vorgeschlagenen Maassstabe, dass die Stundenzahl der obersten Classe um $^1/_4$ grösser als diejenige der untersten ausfällt. Dass der Erfolg dieser Forderung zugleich ein pädagogischer sein würde, ist an dieser Stelle nicht näher auszuführen, eine Verschiebung des Unterrichtsstoffes von unten nach oben ist aber oft genug gewünscht worden, weil in reiferem Alter eine Stunde zu einer Leistung genügen kann, für welche in jüngeren Jahren zwei bis drei Stunden abgequält werden. Namentlich dürfte dann der Ueberdruss beim Unterricht in der Grammatik eher überwunden, und nicht auf die Lecture übertragen werden. Beiläufig mag auch an das Beispiel erinnert werden, dass nicht derjenige Wanderer am weitesten kommt, welcher gleich am Morgen seine Kräfte stark anstrengt, sondern umgekehrt derjenige, welcher sie allmälig übt und steigert.

Die Summe der wöchentlichen Unterrichtsstunden liegt bei den deutschen Mittelschulen zwischen den Grenzen 261 und 309 — ein für die Schüler recht fühlbarer Unterschied. Entspricht derselbe nun einem Unterschied im Erfolg, im Bildungsgrad? Diese Hauptfrage des ganzen Schulwesens ist meines Erachtens mit Nein zu beantworten, und führt dann sofort zu der Folgerung, dass die Zahl 260 bis 270 genügt, nicht gesteigert zu werden braucht, also auch nicht gesteigert werden darf. Der Belege für diese Behauptung giebt es mehrere:

Mit Recht fordert man von den Mittelschulen eine harmonische Ausbildung, Wecken und Ueben der mannigfaltigen Fähigkeiten des menschlichen Geistes; sie kommen dem heutzutage meistens besser nach, als in früheren Zeiten, und entsprechen dadurch der Mannigfaltigkeit der heutigen Wissenschaften, auf deren Studium sie vorzubereiten haben. Dabei brauchen

aber nicht gerade die Quantitäten des Unterrichtsstoffes, die Lehrziele, in gleicher Proportion zu wachsen, und alle Geistesrichtungen gleich intensiv gefüttert zu werden, hier gilt es Maasshalten, um die Verdauung des Aufgenommenen nicht zu beeinträchtigen: *multum non multa.* Dem wohlgemeinten Streben, der Jugend ein möglichst vielseitiges Wissen zu geben, entsprang die Vermehrung der Lehrgegenstände, und nur zu sehr leider auch der Lehrstoffe. Da aber die Zeit für das Lernen durch Unterricht eine gegebene ist — mehr wie neun Jahre Mittelschule und vier Jahre Hochschule würde der Wohlstand der Nation kaum ertragen — und da die Kinder heute nicht lernfähiger zur Welt kommen, als seit jeher, so muss jenes Streben schliesslich an der Grenze der Möglichkeit ankommen. „Vergebens, dass Ihr ringsum Euch bemüht, ein Jeder lernt nur, was er lernen kann." Ja das Treiben hat die Grenze bereits vielfach überschritten und ist zum Bildungsschwindel ausgeartet, weil damit die wahre gründliche Bildung nur Noth leidet, in deren Interesse es liegt, die Schüler frisch zu erhalten und ihrer Individualität Spielraum zu lassen. Vollends der nationale Culturstand, von dem die Wissenschaft doch nur einen Theil ausmacht, und der Unterricht doch nur einen Theil erzeugt, wird nicht sinken, wenn man Lehrstoff und Schulzeit soweit reducirt, dass Ueberbürdung nicht mehr leicht zu besorgen ist, und das Weitere der Hochschule und dem Selbststudium überlässt.

Man wird den Männern, welche das Gutachten in Strassburg verfasst haben, wohl zutrauen dürfen, dass sie nicht gewillt waren, die nationale Bildung hinabzudrücken, im Gegentheil zu heben, indem sie die Stundenzahl auf 264 normirten. Waren doch mehrere Professoren der Universität darunter, welche Gelegenheit haben, die Folgen des verwerflichen Unterrichtssystems bei den Studenten zu beobachten, die häufige Uebereife oder Unreife. Ich denke, dass besonnene gebildete „Laien" hierin oft selbst unbefangener und richtiger urtheilen werden, als Schulmänner, denen die Vorliebe für ihr Fach dessen Wichtigkeit zu steigern pflegt. Und nach Alexander von Humboldt haben noch manche, und wahrlich auch geistvolle Männer die Verminderung der Schullast gefordert, in der Meinung damit einen Segen für die nationale Cultur zu erzielen.

Nahe liegt es nun weiter, die praktische Erfahrung zu Hülfe zu rufen, behufs Rechtfertigung einer mässigen Schulzeit, und ich scheue mich davor nicht, selbst auf die Gefahr hin, einige Eifersucht unter den deutschen Stämmen hervorzurufen. Sind etwa die Sachsen in der Kindheit soviel einfältiger, oder im Mannesalter soviel gescheuter als die Bayern, dass es gerechtfertigt ist, sie mit 20 Proc. mehr Schulstunden zu belasten? Entspricht etwa der kolossale Zeitaufwand, welchen die württembergischen Gymnasien dem Latein widmen (in den sechs unteren Classen je zwölf Stunden wöchentlich!) einer entsprechend höheren geistigen Reife? Durch ein etwaiges stärkeres philologisches Wissen ist die letztere wahrlich noch nicht documentirt, mit dem Sprichwort vom Schwabenalter aber hat das Volk in humoristischer Selbstkritik seinem Schulwesen nicht gerade ein günstiges Zeugniss ausgestellt. Die Gymnasien in Baden hatten früher weniger Schulstunden (im Griechischen nur $^3/_4$ von den jetzigen!), und nützten diese zudem noch weniger intensiv aus (was an sich nicht gelobt

werden soll); ist aber desshalb die ältere Generation untüchtiger geworden als die junge? Ausser auf die in der Tabelle enthaltenen mässigen Lehrpläne, welche früher in Baden bestanden und jetzt noch in Bayern bestehen, weise ich noch, mit aus eigener Erfahrung, auf eine etwas ältere Vergangenheit hin. Noch vor wenigen Jahrzehnten gab es viele gelehrte Schulen mit acht oder sieben Jahrgängen, und die Bezeichnung der Classen I bis VI erinnert daran, dass ursprünglich sechs Jahre genügten, um einen Menschen auf die Universität vorzubereiten. Wohl war damals die Stundenzahl der einzelnen Classen nicht geringer, eher grösser als gegenwärtig, aber dafür der Unterricht einfacher, unter Umständen nachlässiger, strengte also das Gehirn weniger an, und er bezog sich nur auf einen geringen Theil der Jugend, auf denjenigen, dessen künftige gelehrte Laufbahn in der Regel gute Anlagen voraussetzen lässt, während heutzutage mit grossen Massen, also mit einer geringeren Durchschnittsqualität gerechnet werden muss.

Man mag gegen alle derartigen Vergleiche einwenden, dass die Verhältnisse der Anstalten und die Forderungen der Zeiten zu verschiedenartig sind, aber im Grossen und Ganzen darf doch meines Erachtens daraus geschlossen werden, dass die richtige formale Bildung nebst einem genügenden Stück Bildungsstoff mittelst einer Stundenzahl erreicht werden kann, wie sie die bayerischen Mittelschulen besitzen, die hygienischen Gutachten für Elsass-Lothringen und Baden vorschlagen. Wir wenden uns aber noch zu einem weiteren Vergleiche, um diese Vorschläge zu rechtfertigen.

Auf lobenswerthe Weise wird in der Schulwelt danach gestrebt, den Unterricht mehr und mehr in den Schulstunden abzurunden und die Hausaufgaben zu beschränken. Ein gänzlicher Verzicht auf die letzteren ist sicherlich unthunlich, weil auf ihnen die Gewöhnung des Schülers an Selbstthätigkeit und die Nöthigung zu geordneter Benutzung der Zeit beruht. Das Zeitmaass für die Hausaufgaben wird nun überall auf rationelle Weise von den unteren zu den oberen Classen gesteigert. Die dafür vorgeschriebenen Grenzen müssen aber natürlich im Zusammenhange mit den Schulstunden geprüft werden. Ganz homogen sind zwar die in der Schule und im Hause vollzogenen Leistungen nicht, für hygienische Betrachtungen mag aber doch die Summe beider Zeitmaasse das Kriterium für die Anstrengung des Gehirns bilden. Diese Berechnung soll im Folgenden sowohl für preussische Anstalten vollzogen werden, bei welchen in beiden Beziehungen eine starke Belastung stattfindet, als nach den Strassburger Vorschlägen, welche die richtige Norm zu treffen meinen.

Durchschnittliches Zeitmaass in Stunden pro Tag.

Classen	Preussische Anstalten			Strassburger Vorschläge		
	Schule	Haus	Zusammen	Schule	Haus	Zusammen
Untere	5·0 bis 5·3	2	7·0 bis 7·3	4·3	1·3	5·6
Mittlere . . .	5·3 „ 5·7	3	8·3 „ 8·7	4·7	2·0	6·7
Obere . . .	5·3 „ 5·7	4	9·3 „ 9·7	5·3	2 bis 3	7·3 bis 8·3

Wenn man nun selbst die Dauer einer Schulstunde nicht zu vollen 60 Minuten voraussetzt (wegen der Pausen), selbst nur zu 50, so zeigt sich doch bei den preussischen Anstalten eine erschreckend starke Beanspruchung. Dieselbe geht schon von den mittleren Classen an über dasjenige Maass hinaus, welches manchen Herren Vätern dieser Schüler mit knappen acht Bureaustunden auferlegt ist, welches überhaupt von Erwachsenen im Staatsdienst und in Privatstellungen durchschnittlich erwartet wird. Selbst bei Fabrikarbeitern nähert man sich dem amerikanischen Grundsatz, dass von 24 Stunden je der dritte Theil der Arbeit, dem Schlaf und der Erholung gewidmet werden solle. Welch' ein Unterschied liegt zudem in der Gattung der Arbeit und in dem Maass der Kräfte, bei Schülern einerseits und bei den meisten erwachsenen Geistesarbeitern andererseits. Mir scheint aus obigen Zahlen ohne Weiteres einzuleuchten, dass die Strassburger Vorschläge noch keineswegs zur Verweichlichung führen, sondern ziemlich das Angemessene treffen, wie dies auch aus der Tageseintheilung eines Knaben in dem Gutachten eingehend nachgewiesen wird. Man beachte zudem, dass noch eine oder die andere Privatstunde hinzukommt, und dass ausser den vorgeschriebenen Hausaufgaben einiger Spielraum für freiwillige Thätigkeit zu wünschen ist.

In keinem deutschen Staate sind, soviel mir bekannt, bei der täglichen Gesammtarbeitszeit die Grenzen:

5	bis 6	Stunden	für	die	unteren Classen
6	„ 7	„	„	„	mittleren Classen
7	„ 8	„	„	„	oberen Classen

eingehalten, und meistens liegt das an einem Uebermaass der Schulzeit, während für Beschränkung der Hausarbeit in den neueren Verordnungen schon besser gesorgt ist. Es bleibt also noch Manches zu erstreben.

In Betreff der Hausarbeiten möchte ich noch auf einige Einzelheiten der Ausführung aufmerksam machen, und erlaube mir dabei namentlich der vortrefflichen hessischen Verordnung zu folgen.

Bei Feststellung des Zeitmaasses ist ein Schüler mittlerer Begabung vorauszusetzen, und stets zu wünschen, dass das vorgeschriebene äusserst zulässige Maass, namentlich in den oberen Classen, thunlichst beschränkt werde. Zwischen Vor- und Nachmittag dürfen Arbeiten nicht aufgegeben werden. Die in den Schulcurs fallenden freien Zeiten, Ferien, Sonntage, freie Nachmittage, sollen dem Schüler unverkürzt zur vollen Erholung und wahren Freude verbleiben. Dass nicht eine blosse Bummelei daraus wird, haben die Eltern zu sorgen. Desshalb scheint mir die württembergische Einrichtung, wonach an Tagen mit freien Nachmittagen mehr aufgegeben wird, als an anderen, ungeeignet. Besonders aber muss der Missbrauch aufhören, welcher von manchen Lehrern mit dem Sonntage getrieben wird, indem sie auf diesen Tag gern Hausarbeiten häufen oder gar Schüler zu „Besprechungen" in das Schullocal citiren. Die Sonntagsruhe ist nicht allein religiöses, sondern auch hygienisches Gebot, dessen Verletzung am wenigsten einer Schule ansteht. Bei Feststellung des Lectionsplans ist darauf Bedacht zu nehmen, dass die Hausarbeiten möglichst gleichmässig auf die einzelnen Tage entfallen, und dies zur Verhütung einer Ueber-

schreitung der häuslichen Arbeitszeit um so nothwendiger, als erfahrungsgemäss nur wenige Schüler die ihnen an einem Tage etwa frei bleibende Zeit zur Fertigung von Arbeiten für künftige Tage verwenden. Zu diesem Zwecke soll zwischen sämmtlichen Lehrern einer Classe unter Leitung des Classenvorstandes eine Verständigung und weiterhin eine fortlaufende Controle durch Eintragen der Aufgaben in das Classenbuch stattfinden. Ein Lehrer, welcher das Vertrauen seiner Schüler geniesst, wird durch Befragen der fleissigen und gewissenhaften, sich in sicherer Weise über die Zeit, welche zur Bewältigung der häuslichen Arbeiten nöthig war, verlässigen können. Auch empfiehlt es sich für Directoren und Classenvorstände, von Zeit zu Zeit mit den Eltern ins Benehmen zu treten, um zu erfahren, ob und wodurch eine Ueberschreitung des für die häuslichen Arbeiten festgestellten Maasses veranlasst ist.

Bei der zuletzt genannten Controlmaassregel sind freilich gewissenhafte Eltern vorausgesetzt, denen das körperliche und geistige Wohl ihrer Kinder wahrhaft am Herzen liegt, und auch einige Einsicht zugetraut werden kann. Manchen Eltern ist es ja recht bequem, ihre Kinder viele Stunden in die Schule zu schicken und zu Hause mit Schularbeiten versorgt zu wissen, um selbst dem Erwerb oder dem Vergnügen nachzugehen. Wo der Erwerb die häusliche Beaufsichtigung der Kinder nothwendig erschwert, oder wo andere störende Einflüsse bei Fertigung der häuslichen Arbeiten obwalten, da ist freilich die Schule eine Wohlthat, nur muss sie dann nicht bloss Unterrichts-, sondern auch Bewahranstalt sein. In der That ist in dem hessischen Gutachten die beachtenswerthe Frage aufgeworfen, ob es sich nicht empfehle, zum Ersatz der häuslichen Arbeitsstunden unter Leitung geeigneter Lehrer facultative Arbeitsstunden im Schulgebäude einzuführen. Dergleichen bleibt, wie jede Kinderbewahranstalt, ein nothwendiges Uebel, wo den Eltern Zeit und Fähigkeit zur häuslichen Erziehung, zur Anleitung in Spiel und Beschäftigung abgeht. Wo man hingegen die Kinder los zu sein wünscht, damit der Vater ins Wirthshaus oder in Vereine, die Mutter ins Theater oder in Visiten gehen könne, wie es leider in „gebildeten" Kreisen nicht selten zugeht, da kann man nur sagen: Ihr verdient nicht Kinder zu haben, denn alle angeblichen Pflichten gegen die Oeffentlichkeit oder die Geselligkeit müssen gegen die Familienpflicht zurückstehen. Auf solche Zustände ist aber auch bei Reduction der Schulstunden und der Hausaufgaben nicht Bedacht zu nehmen.

IV. Lehrmethode.

Um das Zeitmaass von Schulunterricht und Hausarbeit zu reduciren, müssen die Ziele in einem oder mehreren Lehrgegenständen herabgesetzt, beziehungsweise die Pensa vereinfacht werden. Das ist eine einfache logische Folgerung. Denn ein weiteres Zusammendrängen des Lehrstoffes auf kürzere Unterrichtszeit scheint gradezu unmöglich. Es wird schon jetzt mit Recht darüber geklagt, dass die Ueberanstrengung des jugendlichen Gehirns ebensowohl in einer Ueberhastung wie in einer Ueberlastung besteht, vielleicht mehr noch auf der übertrieben abhetzenden Beibringung,

als auf der Quantität des Lehrstoffes beruht. Die Ursache liegt auch hier, gerade wie bei der Vermehrung der Schulstunden, in dem Bestreben, in manchen Fächern die Summe der Kenntnisse zu steigern, und ausserdem neue Fächer beizufügen. An sich ist ja eine gewisse Energie des Unterrichts wünschenswerth, und gegenwärtig entschieden besser betont, als in früheren Zeiten, wo manchmal die Langeweile grossgezogen wurde. Es wird aber jetzt die Intensität häufig übertrieben, gerade wie die Stundenzahl des Unterrichts, und es gilt, sich in beiden Richtungen auf ein weises Maass zu beschränken.

Natürlich hängen beide Gegenstände innig zusammen, indem — mathematisch ausgedrückt — die Gesammtarbeit das Product aus der Zeit mit der Arbeit pro Zeiteinheit ist. Damit soll jedoch nicht gesagt werden, dass der eine Factor beliebig gesteigert werden könne, wenn nur der andere in gleichem Verhältniss abnimmt. Der physiologische Process der Leistung des Gehirnes lässt sich nicht so einfach mechanisch berechnen, vielmehr gebührt jedem der beiden Factoren auche eine besondere Erwägung und Grenzbestimmung, wie dies in dem vorhergehenden Abschnitt mit der Zeit geschehen ist.

Erfreulicher Weise geben die neueren amtlichen Kundgebungen in denjenigen Staaten, in welchen die Schulzeit noch unverändert hoch bleibt, dennoch Vorschriften zur Verminderung des Lehrstoffes, so dass wenigstens das Tempo des Unterrichts, und theilweise auch das Maass der Hausarbeit reducirt wird. Dergleichen Anordnungen liegen aus Preussen, Sachsen und Hessen vor. Sie beziehen sich vorzugsweise auf die alten Sprachen, welche ja in der That die meiste Gefahr bieten, dass durch philologische Fachlehrer dem Einpauken einer möglichst grossen Summe von Einzelkenntnissen, aus Grammatik und Lectüre, Zeit und Kraft auf Kosten des Strebens nach allgemeiner geistiger Reife geopfert werden, und deren von Alters her überkommene Bedeutung als internationales Ausdrucksmittel der Gebildeten ihnen immer noch einen ungebührlichen Vorrang giebt vor den seither erwachsenen übrigen Wissenschaften und Geistesrichtungen.

Wir finden in der sächsischen Verordnung sehr beachtenswerthe Grundsätze über den Unterschied zwischen der Gymnasialbedeutung der antiken Sprachen und dem Universitätsstudium derselben, über den nachtheiligen Einfluss, welchen die Specialisirung der philologischen Wissenschaften auf die Einheitlichkeit und das Wesen des Gymnasialunterrichts ausgeübt hat, über das Uebermaass der dogmatischen Syntax, und es wird nunmehr offen amtlich ausgesprochen, was schon unzählige Male in anderen Kreisen beklagt wurde, dass nämlich vielfach fachmännische Philologie statt einer allgemeinen geistigen Ausbildung erstrebt wird. Aber auch auf anderen Gebieten (Mathematik, Geschichte, Naturwissenschaften) wird eine nicht seltene ungesunde Steigerung der Ansprüche über das der Schule zukommende Maass gerügt, so dass Anticipationen versucht werden, neben welchen der Universität kaum noch Erhebliches übrig bleibt. Unter anderem bedürfe es einer besonderen pädagogischen Vorsicht, in wieweit der Jugend schon die moderne historische Kritik zuzuführen sei, damit nicht der beste Theil der sittlichen Wirkung des Geschichtsunterrichts, die Pflege der Ehrfurcht und Pietät, gefährdet werde.

Von Grundsätzen zu Anwendungen ist immer noch ein Schritt, hoffen wir, dass dieser Schritt hier wirklich gethan werde. In Preussen und Hessen sind in dieser Beziehung schon speciellere Anordnungen gegeben worden. Ich gehe aber in diesen Gegenstand nicht näher ein, weil er in der That schon ausschliesslich pädagogischer Natur ist. Die Hygiene fordert Abstellen jeder Ueberbürdung, und zwar in voller Uebereinstimmung mit der richtigen Pädagogik, deren System mit auf der Hygiene beruhen muss. Wo und wie aber nun die Lehraufgabe reducirt wird, das ist nicht mehr Sache der körperlichen Gesundheitspflege [1]). Freilich sollte es — beiläufig bemerkt — auch nicht ausschliesslich durch Schulmänner entschieden werden, weil die Bestimmung des Rahmens der nationalen Bildung alle gebildeten Glieder der Nation angeht, und insofern auch wieder die Hygieniker. Einige weitere Bemerkungen hierzu mögen im VII. Abschnitte dieses Aufsatzes folgen.

Sehr wichtig ist aber nun ferner in hygienischer Beziehung die Lehrmethode. Dieselbe lässt sich freilich nicht strenge abgrenzen von den Lehrzielen, denn zur Methode gehört ja die Zerlegung des Weges zum Ziele in seine einzelnen Etappen. Es sind aber ausserdem auch die Mittel zum Fortschreiten auf diesem Wege zu wählen. Dass nun hierbei bisher auch nicht immer rationell verfahren ist, um die geistige Arbeit, deren Werkzeug das Gehirn ist, zu üben und zu benutzen, geht aus manchen Winken hervor, welche in den neueren amtlichen Kundgebungen, theilweise übereinstimmend in sämmtlichen, vorkommen. Im Folgenden mögen diese Punkte unter 1. bis 6. aufgezählt, dann aber noch einige weitere, 7. bis 9., für künftige Reformen vorgeschlagen werden.

1. Extemporalien. Die Extemporalleistungen (Classenstyle, Prolocos) fordern eine ganz beträchtliche geistige Anstrengung. Der Lehrer dictirt, der Schüler soll sofort in eine fremde Sprache übersetzen und niederschreiben, langsame Köpfe kommen nicht mit, der Lehrer jagt aber weiter, Aufregung hindert ruhiges Nachdenken, nervöse Ueberreizung ist oft die Folge. Zudem machen, wie die sächsische Verordnung sagt, die Dictate bisweilen den Eindruck von „künstlichen Sammlungen syntactischer Fallen“ und erzeugen im Schüler die ängstliche Empfindung gequälter Arbeit, statt des frohen Gefühls des Könnens. Die ganze Einrichtung dient mehr zur Uebung in Geistesgegenwart und Schlagfertigkeit, als zum Beweis der Kenntnisse. Langsame Köpfe sind nicht immer schlechte Köpfe. Desshalb ist es verkehrt, die Extemporalien zum Maassstabe der Beurtheilung über die Fähigkeiten zu machen, und doppelt verkehrt, weil dadurch die Angst und Aufregung der Schüler nur noch gesteigert wird. Die württembergische Verordnung beschränkt nunmehr die Prolocos auf zwei Mal im Monat. Die hessische sagt, dass solche Arbeiten zwar als Uebungsmittel der Schüler wie als Hülfsmittel des Lehrers, um das Verständniss des Lehrstoffes Seitens der Schüler festzustellen, beizubehalten seien, jedoch unter dem ausdrücklichen Vorbehalte, dass denselben bei Beurtheilung der Reife des Schülers ein ent-

[1]) Es bedarf wohl kaum der Versicherung, dass ich über das Wo und Wie der Reduction für mich selbst schon bestimmte Anschauungen besitze, wie sie wohl jeder Gebildete beim Nachdenken über den Gegenstand sich gestaltet. Die Forderung wird also von mir nicht ins Blaue hinein verfochten.

scheidender Einfluss zum Nachtheile desselben nicht beigelegt werden dürfe. Aehnlich sprechen sich die Gutachten für Elsass-Lothringen und für Baden aus.

2. Censiren. Ein ähnlicher Nachtheil — Erzeugung bez. Steigerung der Nervosität — entsteht nach ärztlicher Erfahrung aus dem Uebermaasse des sogenannten Certirens. So sehr die in richtigen Grenzen gehaltene Anregung des Ehrgeizes für die geistige und sittliche Entwickelung des Schülers von Vortheil ist, so schädlich wirkt die Aufregung und Angst, welche durch fortwährenden Wettstreit hervorgerufen wird. Entsprechende Rathschläge sind in dem Strassburger Gutachten enthalten.

Bei dem badischen Landesgesundheitsrathe wurde ferner darüber geklagt, dass die Zeugnissprädicate „sehr gut" und „gut" selten angewendet würden. Um sie dennoch zu erreichen, werde leicht von ehrgeizigen Schülern eine übermässige Anstrengung entwickelt. Es empfehle sich daher, die Stufe der Leistungen, welche zu jenen Prädicaten berechtigt, etwas zu ermässigen.

Aus gleichem Grunde bemerkt die hessische Commission, dass die Leistungen nicht weniger Schüler, denen man das Prädicat „gut" nicht zuerkennen konnte, obgleich sie sich dieser Stufe näherten, nur als „genügend" bezeichnet würden, welches von Schülern und Eltern vielfach als Ausdruck einer nur knapp den Anforderungen entsprechenden Leistung aufgefasst zu werden pflegt. Es wird desshalb die Einführung einer Zwischennote „im Ganzen gut" vorgeschlagen, damit Leistungen, welche den Anforderungen der Classe im Ganzen entsprechen, mit einem besseren Prädicat als dem seither üblichen bedacht werden könnten.

3. Massenhafte Vorbereitung für Prüfungen. Schon für die Probearbeiten, welche in vielen Anstalten am Schlusse eines Schuljahres geschrieben werden, fühlen sich gewissenhafte Schüler zu umfassenden Repetitionen veranlasst, welche Zeit und Kraft übermässig in Anspruch nehmen und um so nachtheiligere Ueberlastung bewirken, als zahlreiche derartige Arbeiten zu der angegebenen Zeit in kurzen Zwischenräumen zu folgen pflegen. In der hessischen Verordnung werden desshalb solche Probearbeiten, welche umfangreiche Repetitionen voraussetzen, untersagt, und wird zugleich allgemein bestimmt, dass Tag und Stunde der Anfertigung derselben nicht früher als am Tage vorher den Schülern bekannt gemacht werden darf.

In Württemberg ist neuerdings bei den Promotionsprüfungen zwar nicht das Maass der Anforderungen in den einzelnen Fächern, wohl aber die Zahl der Prüfungsfächer reducirt worden.

Namentlich aber sollte die Maturitätsprüfung Gegenstand der hygienischen Fürsorge sein. Die Vorbereitungen darauf erzeugen nicht selten eine so colossale Ueberanstrengung, dass dauernde Nachtheile für die Gesundheit eintreten. Von den vorliegenden amtlichen Kundgebungen giebt nur das hessische Gutachten bestimmte Einzelheiten, indem es den Strich, beziehungsweise die Modification von drei Prüfungsgegenständen empfiehlt. Es bleibt demnach noch viel zu thun. Meines Erachtens könnte eine Verbesserung hauptsächlich in der Richtung Platz greifen, dass bei der Frage nach der Reife den Ergebnissen, beziehungsweise Zeugnissen der Schul-

zeit ein erheblicher Einfluss beigemessen wird. Der Abiturient würde dann sicher sein, dass zufällige Misserfolge bei der Prüfung nicht so stark ins Gewicht fallen, daher auch vor desfallsiger Aufregung geschützt sein. Zugleich würde er schon während der Schulzeit mehr zum stetigen Fleiss angespornt, wenn bei der Schlussprüfung die Summe aller dieser Anstrengungen mit verwerthet wird, daher eine aussergewöhnliche Vorbereitung kurz vor dem Schlusse weniger nöthig werden. Im Zusammenhange damit dürfte den Lehrern der Anstalt, welche den Candidaten genau kennen, etwas mehr, und den Prüfungscommissären der Behörde etwas weniger Einfluss auf die Feststellung des Resultats zustehen, als bislang meistens der Fall ist.

4. Arbeitswechsel. Jede physiologische Arbeit wird durch Abwechselung erleichtert, analog dem pädagogischen Gebot, Langeweile zu vermeiden. Die elementaren Thätigkeiten im Schulunterrichte bestehen aufnehmend im Zuhören und Lesen, wiedergebend im Sprechen und Schreiben. Zu allen tritt natürlich das Denken, oder muss wenigstens bei ihnen vorausgesetzt, beziehungsweise veranlasst werden. Es ist demnach ein planmässiger Wechsel zwischen den genannten Arbeitsformen zu erstreben, und im Allgemeinen auch nicht schwer, den Lehrplan jedes Schultages und jeder einzelnen Lehrstunde dieser Forderung gemäss einzurichten. Eine ganze Stunde aufmerksamer, gleichartiger Thätigkeit nach einer jener Richtungen ermüdet bekanntlich selbst Erwachsene.

Aber nicht bloss mit Rücksicht auf die geistige Anstrengung ist solches zu wünschen, sondern theilweise auch wegen Schonung der Augen. Ob Lesen oder Schreiben dem Sehorgane die grössere und nachtheiligere Anstrengung zumuthet, darüber sind die Meinungen getheilt. Von der Strassburger Commission wird hauptsächlich das Lesen für angreifend gehalten, und empfohlen, dass nie mehr als zwei Lehrstunden auf einander folgen, in denen die Schüler vorwaltend mit Lesen beschäftigt werden. Der badische Landesgesundheitsrath dagegen legt besonderen Werth auf Beschränkung des Schreibens. In gleichem Sinne wünscht die hessische Commission ein Verbot des Dictirens und Einschränkung des Abschreibens, welchen Thätigkeiten ja auch ein erheblicher pädagogischer Werth nicht beizulegen ist. Wir brauchen wohl die beiden Standpunkte nicht als Gegensätze aufzufassen, und müssen die aus beiden hervorgehenden Wünsche für berechtigt anerkennen.

5. Lehrbücher. Wie die durch den Unterricht geforderten geistigen Anstrengungen, nach Maass und Art, der Altersstufe sorgfältig angepasst werden sollen, so gilt dies auch von den Uebungsbüchern. Etliche der neueren Gutachten machen hierauf aufmerksam, weil die Beschaffenheit der eingeführten Lehrbücher dem nicht immer entspricht. Manche neuere Grammatiken scheinen in der That Muster der Ineinanderschachtelung und verwickelten Casuistik zu sein (z. B. die lateinische von Ellendt-Seyffert). Es dürfte auch unpassend sein, dem Sextaner eine Grammatik in die Hand zu geben, welche bereits alle Specialitäten und Ausnahmen dritter Ordnung enthält, die erst in den oberen Classen durchgegangen werden sollen. Die Aufnahme aller möglichen Subtilitäten in Schulbücher gehört überhaupt zu dem schon oben getadelten philologischen Fachdrang. Genannte Fehler sind z. B. in dem vortrefflichen, klar angeordneten Zumpt, mit seinem Vor-

läufer, dem „kleinen“ Zumpt, vermieden; ob derselbe vielleicht aus anderen Gründen „veraltet“ ist, vermag ich nicht zu beurtheilen.

Auch an gewissen Lehrbüchern der Mathematik scheint in dem Streben nach wissenschaftlicher Abstraction und Vollständigkeit die Rücksicht auf das Verständniss des Jugendalters vernachlässigt zu sein. Was hilft dem Kinde die strengste analytische Methode, es bedarf vielmehr „Induction“ in die unbekannten und spröden mathematischen Gebiete.

6. Ueberfüllung der Classen. Als hygienische Uebelstände entstehen hieraus schlechte Luft und Ueberhastung beim Unterrichte. Es sollte trotz finanzieller Schwierigkeiten immer wieder darauf gedrungen werden, dass eine angemessene Grenze der Schülerzahl eingehalten, eventuell eine Parallelclasse gebildet wird. Die hessische Commission betont aber auch die Schwierigkeit für die Directoren, ganze Lehranstalten, deren Schülerzahl ein gewisses Maass übersteigt, mit der erforderlichen Umsicht zu leiten, und ersucht desshalb die Regierung darauf hinzuwirken, dass übervölkerte Anstalten durch Theilung entlastet werden. Vermuthlich liegt hierbei vorzugsweise der Gedanke unter, dass es den Directoren möglich sein solle, die pädagogischen und hygienischen Verirrungen zu überwachen, deren sich jüngere Lehrer nicht selten schuldig machen. Die preussische Verordnung betont aber auch als speciell pädagogische Nachtheile monströser Schulen, dass der Director die Individualität der Schüler nicht mehr kennt, um durch diese Kenntniss erforderlichen Falles zweckmässigen Einfluss auszuüben, dass das Band unter den Gliedern des Lehrercollegiums gelockert werde, welches die unersetzliche Bedingung eines einheitlichen Zusammenwirkens ist. Die ganze Anstalt komme in die Gefahr, einer Grossstadt darin ähnlich zu werden, dass Lehrer und Schüler fast wie fremd an einander vorübergehen, dass die persönliche Theilnahme der Lehrer für die Schüler und demnach die sittliche Wirkung des Unterrichts schwinde. In hygienischer Hinsicht haben diese Bemerkungen insofern Bedeutung, als unter solchen Umständen dem Schüler die Arbeit, ohne innere Nothwendigkeit, verleidet und erschwert wird.

7. Vocabeln. Bei dem Unterrichte in einer fremden Sprache ist selbstverständlich ein gewisser Wortschatz einzuprägen. Nur durch dessen Besitz gewinnen die Schüler Leichtigkeit und Befriedigung in der Lecture fremder Schriftsteller, welche ja doch ein Hauptziel des Sprachunterrichts bildet. Hiernach fällt die betreffende Gedächtnissthätigkeit vorzugsweise in die unteren und mittleren Classen, und für diese Alterstufen eignet sich eben auch das wörtliche Memoriren nach der ganzen geistigen Entwickelung am besten. Vielfach wird aber der Fehler begangen, die Vocabeln in zu grossen Mengen auf einmal und ohne jegliches Verständniss ihres Sinnes und ihrer Anwendung aufzugeben. In der Sexta eines badischen Gymnasiums müssen im ersten Vierteljahre 1300 lateinische Vocabeln, im zweiten nicht viel weniger gelernt werden, macht täglich durchschnittlich 20. Wie kann man da das Festhalten im Gedächtnisse erwarten? Darunter befinden sich Wörter, welche vielleicht erst bei irgend einem Schriftsteller in Prima zur Benutzung kommen; ferner specifische Ausdrücke des antiken Lebens, Tugenden und Untugenden, von welchen einem neunjährigen Knaben der Begriff und der deutsche Ausdruck noch unbekannt sein muss. Das

ist die reine Papageienarbeit, sicherlich ohne erziehlichen Werth. Das mechanische Auswendiglernen ist gut, aber es darf nicht mit unverstandenen und unverständlichen Dingen betrieben werden, sonst wird es zur Marter, zur übermässigen Anstrengung des Organs, demnach auch zu einem hygienischen Fehler, welcher sich durch Abnahme der Gedächtnisskraft rächt.

Als Abhülfe empfiehlt sich die sonst gebräuchliche Methode, die zu memorirenden Vocabeln stets mit den Lesestücken zu verbinden. Wenn sich so die Anwendung und erforderliche Erläuterung anknüpft, so wird sowohl das Lernen, als namentlich das Behalten erleichtert. Die gleiche Betrachtung bezieht sich auch auf grammatische Regeln; denn es kommt bei unverständigen Lehrern sogar an diesen vor, dass sie mechanisch memorirt werden müssen, ehe ein Wort zur Erklärung gesagt ist.

8. Alterstufe für Sprachunterricht. Es ist verkehrt, mit zwölfjährigen Knaben gleichzeitig drei fremde Sprachen eingehend grammatisch zu betreiben. Diesen Satz möchte ich als Axiom der Hygiene aussprechen, welches keines Beweises bedarf. Oder müssen erst die Erfahrungen von der Abnutzung und Verwirrung geschildert werden, welche unzählige Male in der Tertia eintritt, wenn nicht etwa ausgezeichnete sprachliche Begabung vorliegt? Andere Völker und Zeiten mögen darüber lachen, dass solches dennoch in der deutschen Schulwelt bei den meisten Mittelschulen, bei humanistischen und Realgymnasien geschieht. Es ist ein trauriger Beleg dafür, wie sehr unsere „Pädagogen" die natürliche Beschaffenheit der Organe, auf welche sie einwirken wollen, vergessen, in der Meinung, die geistige Bildung trotzdem fördern zu können. Dass aber das letztere ein verfehltes Beginnen ist, wird schwer eingesehen; es kommt eben doch Etwas heraus — allerdings nicht weil, sondern obgleich so furchtbar mit der Jugend umgegangen wird. Um noch Einiges zu einem Vergleiche mit dem Gegentheile beizutragen, sei hier bemerkt, dass in Bayern die dritte fremde Sprache (Französisch in den Gymnasien, Englisch in den Realgymnasien) erst mit Secunda beginnt. Und doch wird der Bildungsgrad bayerischer Anstalten durch die Vereinbarung der deutschen Regierungen von 1874 als gleichwerthig mit anderen deutschen Mittelschulen anerkannt.

Auch der Beginn der ersten fremden Sprache erfolgt durchschnittlich in Deutschland zu früh. Mit neun Jahren ist das Kind selten reif genug für eine so gänzlich neue, intensive Thätigkeit, und doch werden sie von unklugen Eltern oft schon vor Vollendung des neunten Jahres angemeldet. Einsichtige Schulmänner weisen sie freilich zurück und rathen vielfach, erst mit zehn Jahren zu beginnen. In der Schweiz pflegt der Unterricht in fremden Sprachen überhaupt erst mit dem zwölften Lebensjahre zu beginnen. Nun mögen die Schweizer im Durchschnitt weniger Gelehrsamkeit, vielleicht auch weniger ideale Richtung besitzen als wir, aber an Tüchtigkeit im Leben, an gesundem praktischem Verstande stehen sie uns gewiss nicht nach.

Um über diesen Gegenstand einen greifbaren Vorschlag zu machen, welcher sich gewiss nur sehr bescheiden von dem jetzt Ueblichen entfernt, möchte ich die These aufstellen: Der Unterricht in fremden Sprachen soll

nicht stärker gehäuft werden, als dass nach je zwei Jahren eine weitere Sprache begonnen wird, und die erste nicht vor Vollendung des zehnten Lebensjahres. Ich glaube, dass der hiermit eintretende Verlust an Lernzeit in den unteren Classen sich durch grössere geistige Frische in den oberen reichlich ersetzen wird, dass eine gewisse Verminderung des Stoffes, welcher beigebracht werden soll, bedeutungslos ist gegenüber der mehr naturgemässen und erfolgreichen Gymnastik des Geistes.

9. Gabelung des Unterrichts. Das Dilemma zwischen Einschränkung der Zeit und Zunahme der Lehrgegenstände kann meines Erachtens gründlich nur durch das Princip gelöst werden: Es müssen nicht Alle Alles lernen. Zwar soll Allen auf der Mittelschule Gelegenheit gegeben werden, die Geisteskräfte nach allen Richtungen zu wecken, zu erproben, zu üben; aber es sollte nicht Jeder zu der gesammten Quantität von Unterrichtsstoff genöthigt sein, welchen die Mittelschule bietet, nicht in allen Fächern zu dem höchsten Grad der Reife und des Besitzes an Material, welcher überhaupt in neun Jahren erworben werden kann. Wenn wir die beiden Hauptrichtungen der heutigen Bildung, die sprachlich-geschichtliche und die mathematisch-naturwissenschaftliche, betrachten, so giebt es wenige Menschen, welche nach beiden gleich begabt sind, und keinen Beruf, welcher nach beiden gleiche Anforderungen stellt. Desshalb scheint es mir vom Standpunkt der Hygiene verwerflich, vom Standpunkt der Oekonomie unnöthig, beide Richtungen gleich intensiv fördern zu wollen. Ein gewisser Grad von formaler und von materialer Ausbildung muss, wie gesagt, durchweg erstrebt werden, und zwar bis zum Schlusse der Schulzeit. Es dürfte aber bei manchen Unterrichtsgegenständen eine Sonderung des Stoffes in den oberen Classen eintreten in dem Sinne, dass allgemeine, wesentliche Partieen obligatorisch für sämmtliche Schüler bleiben, speciellere und schwierigere Dinge aber in einen nebenher laufenden Curs vereinigt und facultativ gemacht werden.

Beispielsweise könnten von der Mathematik abgesondert werden: höhere Gleichungen, Reihen höherer Ordnung, Kettenbrüche, sphärische Trigonometrie, die über die Kegelschnitte hinausgehenden Curven, u. a. m. Diese Dinge kann man nicht als nothwendig zur mathematischen Ausreifung eines „gebildeten Mannes“ ansehen, sie bewerkstelligen eine quälende Ueberbürdung des Schülers, wenn mathematische Anlage fehlt, sie sind für den künftigen Beruf eines solchen, eben weil er kein mathematischer sein wird, überflüssig. Man erspare sie also künftigen Pfarrern, Juristen, Sprachforschern, Kaufleuten.

Ebenso dürften manche Schriftsteller, sprachvergleichende Uebungen, Specialitäten aus der Geschichte, von dem allgemeinen Unterricht abgesondert, und nur noch solchen Schülern geboten werden, deren Begabung und demnach auch der künftige Beruf nach dieser Richtung geht. Man erlasse sie aber künftigen Aerzten, Technikern, Naturforschern, und ich glaube nicht, dass deren „allgemeine Bildung“ desshalb sinken wird.

Natürlich muss die Zeit für die solchergestalt facultativ gemachten Partieen innerhalb des hygienisch Zulässigen liegen, weil jeder Abiturient nach einer dieser Hauptrichtungen mit bisheriger Strenge geprüft werden soll. Besonders Begabten mag das gleichzeitige Belegen beider zur Aus-

wahl gestellter Gruppen, und die Prüfung in vollem Umfang offen stehen. Indem aber so Jeder in den obersten Classen schon mehr seiner Neigung folgen kann, wird er auch Frische zur Privatarbeit behalten, und sich durch Erfolge belohnt sehen.

Die vorgeschlagene Einrichtung würde ebensowohl in humanistischen, wie in Realgymnasien Anwendung finden können. Auch in den letzteren befinden sich mannigfaltige Talente, werden mannigfaltige Berufswege eingeleitet, von welchen hier nur der Gegensatz zwischen Technikern und Kaufleuten genannt werden mag. Die Einrichtung würde aber vielleicht allmälig zu einer Verschmelzung beider Anstaltsarten führen, und wenn sie einen Schritt zur Aufhebung des unseligen Dualismus, einen Prüfstein zu einer Einheitsschule, mit Gabelung der obersten Classen, bilden sollte, so wäre das nach meiner Ueberzeugung der grösste Segen. In etwas ist ja die Annäherung gefördert, seitdem in der jüngsten preussischen Verordnung den drei untersten Classen beider Arten der gleiche Lehrplan vorgeschrieben ist. Bayern hatte das bereits in den Lateinschulen, Baden ist nachgefolgt. Ausserdem ist nach dem neuen preussischen Lehrplan die Mathematik in den humanistischen Anstalten auf denselben Umfang gebracht, wie in den realistischen, die Naturwissenschaft verstärkt, wie es in Baden schon länger der Fall war. So wird es hoffentlich in Deutschland einmal wieder zu einer gemeinsamen Grundlage der Bildung kommen, welche alle akademisch gebildeten Männer einigt und sie bis ins Alter mit geistiger Frische, mit gegenseitiger Achtung, und wirklich allseitigem Verständniss der nationalen Cultur erfüllt [1]). Als wichtiger weiterer Vortheil soll hier nur angedeutet werden, dass die Wahl unter den Hauptrichtungen des Berufslebens bis zu demjenigen Lebensalter (etwa 15 Jahre) verschoben bleibt, wo Einsicht und Neigung durchschnittlich richtiger urtheilen werden, als im ersten Knabenalter, wo die Berufswahl auch in den niederen Ständen des Volkes zu erfolgen pflegt.

Es ist hier nicht der Ort, diesen Gegenstand näher zu erörtern, er ist ja nicht mehr hygienischer Natur, er greift aber auch über das Gebiet der Schule hinaus, und ist gemeinsame Sache Aller, welchen eine Reform des Schulwesens wegen seines Zusammenhanges mit dem ganzen Culturstand am Herzen liegt.

V. Körperliche Uebungen.

Die Bedeutung körperlicher Uebungen, sowohl für die körperliche als für die geistige Entwickelung, ist jetzt allgemein anerkannt. Auch betrachten es die Schulen überall als ihre Aufgabe, den natürlichen Trieb zur Bewegung und Kraftübung systematisch zu pflegen, nicht bloss als Gegengewicht dafür, dass sie die Jugend für einen grossen Theil des Tages

[1]) Die kürzlich geschaffene dritte Gattung von Mittelschulen, die preussische Oberrealschule, kann dem oben geschilderten Drang schwerlich ein ernstliches Hinderniss bereiten, da Wenige Lust haben, Gebildete dritter Classe, mit geringen Berechtigungen zum öffentlichen Dienst, zu werden. Das Absterben dieser verfehlten Schöpfung ist wohl nur eine Frage der Zeit.

bewegungslos ans Zimmer fesseln und mit grosser Anstrengung des Gehirns belasten, sondern auch um der geistigen Eigenschaften willen, welche erzielt werden können und mit zur „harmonischen Ausbildung" gehören. Der Schule liegt um so mehr die Pflicht zur Uebung des Leibes ob, als derselben von Seiten der Eltern, selbst in gebildeten Kreisen, nicht immer das wünschenswerthe Interesse gewidmet wird, sei es aus Unverstand oder Ueberzärtlichkeit oder einseitig intellectuellem Bestreben. Die Schule vermag auch allein diese Seite der nationalen Erziehung recht planmässig und nachhaltig zu betreiben.

Was zunächst den Turnunterricht betrifft, so sind die Principien desselben jetzt im Allgemeinen sorgfältig und befriedigend ausgebildet. Von den neueren Gutachten enthält jedoch das badische noch einige betreffende Bemerkungen, welche hier allgemeiner Beachtung unterbreitet werden mögen. Den Uebungen am Springkasten, welcher beim Militär wegen der dabei vorgekommenen bedeutenden Verletzungen nicht mehr benutzt werden darf, und denjenigen am Bock (Pferd) ist zur Vermeidung von Unglücksfällen eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen, sowie im Laufe der Zeit statistisch zu ermitteln, ob trotzdem aussergewöhnliche und mehr Unfälle vorkommen, als an anderen Turngeräthen.

Um auch denjenigen einigen Turnunterricht zu ermöglichen, welche körperlicher Zustände wegen nicht an allen Uebungen Theil nehmen können, ist in den ärztlichen Zeugnissen auszusprechen, ob die betreffenden Schüler für den Gesammtunterricht oder nur für einzelne Uebungen untauglich sind. Um das Aufwirbeln von Staub während des Turnens möglichst zu vermindern, sind die Turnhallen täglich zu reinigen.

Aus dem Strassburger Gutachten ist der Vorschlag erwähnenswerth, dass in den untersten Classen (Vorschule) nicht jeweils eine volle Stunde geturnt werden soll, sondern nur in halben Stunden, also vier halbe statt zwei ganzer Stunden wöchentlich.

Vorstehenden Sätzen dürfte noch der Wunsch angereiht werden, dass einer Turnstunde nicht unmittelbar eine Schulstunde mit starker geistiger Anstrengung (etwa Sprachunterricht) folgen darf, weil die letztere dann doppelt angreift. Leider wird dieser Rücksicht bis jetzt wenig Rechnung getragen, und es ist ja die Schwierigkeit unverkennbar, die Tageszeit unter zahlreiche Classen auszutheilen, wenn nur ein Turnlocal zur Verfügung steht. Durch Verschiebung der Schulstunden lässt sich aber sicher etwas verbessern, und jedenfalls verdient diese, meines Erachtens wichtige, hygienische Forderung thunlichste Beachtung, welche ihr bis jetzt anscheinend nicht immer zu Theil wird.

Wenn die Turnübungen, aus Beschäftigung an den Geräthen und Freiübungen combinirt, während neun Jahre in wöchentlich zwei Stunden durchgeführt werden, wie dies auf deutschen Mittelschulen fast durchweg geschieht, so können die engeren Zwecke des methodischen Turnunterrichts wohl erreicht werden. Für das Bedürfniss zu körperlicher Bewegung wäre das aber nur eine homöopathische Dosis. Da nun, wie oben schon bemerkt, auf die Einwirkung des Hauses zu umfassender Leibesübung nicht stetig gerechnet werden kann, und es auch oft an häuslicher Gelegenheit fehlt, so sollte eben die Schule sich noch weiter mit der körperlichen

Entwickelung der Jugend beschäftigen. Die Gutachten für Elsass-Lothringen, Baden und Hessen nennen in dieser Beziehung: gymnastische Spiele im Freien, Ausflüge, Schwimmübungen, Schlittschuhlaufen — alles Gelegenheiten mit mannigfaltigem erwünschtem Wechsel der Muskelthätigkeit, mit heiterem Verkehr und auch mit mancherlei geistiger Anregung.

Es entsteht nun die Frage, wieweit hierbei die unmittelbare Leitung der Schule, d. h. der Lehrer eintreten soll. Die Strassburger Commission befürwortet in der That die schulmässige Veranstaltung jener körperlichen Uebungen in regelmässigen sechs Stunden wöchentlich. Dieselben sollen auf Nachmittage gelegt werden, der Sonntag jedoch und ein Nachmittag in jeder Woche den Eltern zu unbeschränkter Verfügung über ihre Kinder verbleiben. In dem badischen Landesgesundheitsrath dagegen sind mehrere Bedenken hiergegen ausgesprochen worden. Der deutschen Jugend werde ein Zwang und stetige Aufsicht die Spiele u. s. w. mehr verleiden als lieb machen, ebenso den Lehrern, welche ja bis jetzt nicht für einen derartigen Zeitaufwand angestellt seien, und gar nicht immer die körperliche Fähigkeit dazu besässen. Man entschied sich desshalb dafür, dass von Seiten der Schule nur Zeit und Gelegenheit zu den genannten körperlichen Uebungen gewährt werden müsse. Was die „Zeit" anbelangt, so wäre es Sache des Lehrplans, passende Stunden frei zu halten, etwa auch eigens für diesen Zweck anzuschreiben, womit sich dann ziemlich von selber eine Gesellschaft gleichaltriger Schüler bilden wird. In der geeigneten Jahreszeit dürften ferner einzelne Nachmittage eigens als „Hitzferien" und „Eisferien" frei gegeben werden, wie das z. B. auf dem hiesigen Gymnasium bereitwillig geschieht. Und hinsichtlich der „Gelegenheit" sollte die Schule thunlichst für Spielplätze, Badeplätze, Eisbahnen sorgen, beziehungsweise sorgen lassen, sodann die unerlässliche Aufsicht beim Baden stellen, wenn dies nicht schon auf anderem Wege geschieht, ferner einige Anleitung zu den gymnastischen Spielen geben, damit Ordnung und Vorsicht geübt werde. Zu dem letzteren Zweck namentlich will das badische Gutachten den Turnunterricht auf drei Stunden wöchentlich erweitert wissen. Die hessische Commission empfiehlt im Allgemeinen thunlichste Förderung der genannten körperlichen Uebungen von Seiten der Schule, ohne den Modus der Ausführung bestimmt anzugeben.

Dass bei Ausflügen die Führung eines Lehrers passend bleibt, darüber sind die Meinungen nicht verschieden. Ausflüge kommen nicht so oft vor, und ergeben eine beiden Theilen erwünschte persönliche Annäherung zwischen Lehrer und Schülern, sowie eine Stärkung des pädagogischen Einflusses. In hygienischer Beziehung möchte ich mich aber gegen die bisherige Uebung der Tagesausflüge, welche die ganze Schule oder jede Classe einzeln, ein- oder zweimal jährlich zu unternehmen pflegt, aussprechen. Hier soll denn gleichsam eingebracht werden, was das ganze Jahr hindurch durch Mangel an Bewegung gesündigt worden, und das abhetzende Tempo der geistigen Thätigkeit überträgt sich auf das Marschiren. Häufiger anwendbar erscheinen Nachmittagsausflüge, im Durchschnitt etwa jeden Monat, in der guten Jahreszeit selbst öfter, vortreffliche Gelegenheiten neben der körperlichen Uebung zu „peripathetischem" Unterricht in den oberen Classen.

Im Weiteren ist nun die Frage der Pausen während der Schulzeit zu erörtern. Auch sie geben Gelegenheit zu körperlicher Bewegung, berühren aber gleichzeitig, wie fast jede Frage im Schulwesen, auch die geistige Sphäre. Der Gebrauch viertelstündiger Pausen, beziehungsweise $^3/_4$stündiger Unterrichtszeiten, wie er an unseren Hochschulen ganz allgemein besteht, sollte auch den Mittelschulen zu Gute kommen. Der Hauptzweck ist natürlich der, dem Lernenden die zur Erholung der Geisteskräfte geeignete Zeit zu geben. In richtiger Erkenntniss dessen pflegen die Studenten sehr darauf zu halten, dass ihnen das Recht des „akademischen Viertels" nicht geschmälert werde. Auch bei öffentlichen Vorträgen für Erwachsene wird es übel vermerkt, wenn der Redner, und wäre er selbst der berühmteste, das Maass einer Stunde überschreitet. Und doch pflegt das Thema hier mehr ein anziehendes als ein anstrengendes zu sein. Studenten und Erwachsene können, wenn sie wollen, schon während einer Vortragstunde sich der grössten Geistesträgheit hingeben. Von Schülern aber verlangt man jetzt gewöhnlich stetige Aufmerksamkeit während zweier unmittelbar auf einander folgender Stunden, und doch hat die Jugend noch viel mehr das Bedürfniss und das Streben nach Ausspannung, nach körperlicher Bewegung, denn sie ist an stetiges Stillsitzen und geistiges Arbeiten noch nicht gewöhnt. Ihr dieses von vorn herein zuzumuthen, ist sicherlich verkehrt.

Die üblichen Pausen von 2 bis 5 Minuten sind für den geschilderten Zweck fast werthlos, weil die Schüler das Classenzimmer nicht verlassen dürfen, sie dienen zur Ordnung der Lehrmittel, zum Ueberlernen des Pensums der nächsten Stunde, und — zur fortgesetzten Verschlechterung der Luft. In einer wirklichen Erholungspause müssen die Schüler das Zimmer verlassen, draussen sich tummeln oder spazieren gehen, eventuell frühstücken, während alle Fenster aufgesperrt werden.

Die Einwände gegen längere Pausen bestehen hauptsächlich in der Besorgniss, in der abgekürzten Zeit das vorgesteckte Lehrziel nicht mehr erreichen zu können, und in der Befürchtung einer Lockerung der Disciplin. Gegen das Erstere ist zu bemerken, dass man im Allgemeinen durch gesteigerte Frische und entgegenkommende Aufmerksamkeit der Schüler an Intensität des Unterrichts reichlich gewinnen wird, was an zeitlicher Ausdehnung verloren geht. Wenn ferner behauptet wird, dass die Schüler nach jeder Pause verwildert seien, und falls dies nun allstündlich sich wiederhole, jede Unterrichtsstunde erschwert werde, so möchte gerade das Gegentheil eintreten; denn die Jugend hat ein feines Gefühl für ihr „Naturrecht" und wird sich um so williger wieder anspannen lassen, je regelmässiger ihr die dem Körper und dem Geiste gebührende Erholung gegönnt wird. Uebrigens dürfte diese Betrachtung kaum theoretisch zu beendigen sein, und braucht es auch nicht; denn der Versuch mit längeren Pausen nach jeder Unterrichtsstunde ist längst gemacht und hat sich vortrefflich bewährt, z. B. in Darmstadt, Dresden, Königsberg. Desshalb fordert nun auch die hessische Commission consequent, die Pausen zwischen den einzelnen Schulstunden regelmässig auf eine Viertelstunde zu bemessen, während welcher Zeit die Luft in den Zimmern vollständig erneuert werden muss. In dem Strassburger Gutachten werden wenigstens Pausen von zehn

Minuten zwischen je zwei Lehrstunden (auch am Nachmittage) empfohlen; deren Dauer solle aber nach je zwei Stunden auf 15 bis 20 Minuten verlängert werden. — Selbstredend können örtliche Verhältnisse der alsbaldigen Einführung stündlicher Erholungspausen hinderlich sein. Wo z. B. die Treppen und Gänge des Schulgebäudes so enge sind, dass bei gleichzeitiger Entleerung sämmtlicher Räume arges Gedränge entsteht, wo für den Fall schlechten Wetters ein grösserer gedeckter Raum, Vorhalle oder Turnhalle fehlt, wo in Ermangelung von Hofplätzen die Schüler auf die Strasse angewiesen sind, da erscheint die Sache erschwert. Es würde dann vor Allem auf Beseitigung solcher localer Hindernisse hinzuwirken sein. Das hessische Gutachten empfiehlt desshalb den Bau grosser gedeckter Hallen. Der Gesichtspunkt sollte doch bei einer solchen Frage, wo es sich um die zweckmässige Erziehung unserer Jugend handelt, kein Hinderniss auf ewige Zeiten bilden. Immerhin hat dieses Moment den badischen Landesgesundheitsrath veranlasst, die Frage der Pausen vorläufig noch nicht principiell einheitlich zu regeln. Es sind durch denselben nur zwei Punkte normirt, welche der Uebung am Karlsruher Gymnasium entnommen sind, und übrigens der Einführung allstündlicher längerer Pausen nicht vorgreifen. Sie lauten: Keine Lehrstunde soll länger als 50 Minuten dauern, nach zwei und nach vier Lehrstunden jeweils eine längere Pause eintreten. Am Karlsruher Gymnasium umfasst die nach den zwei ersten Morgenstunden folgende sogenannte Frühstückspause im Winter 20, im Sommer 30 Minuten, und da mag die Continuität von 2×50 Minuten vorher und nachher schon eher auszuhalten sein, wenngleich der Nutzen regelmässiger akademischer Viertel damit noch nicht erreicht ist.

Da reichliche körperliche Uebungen naturgemäss den Nachmittagen zufallen, so hängt damit zusammen die Frage der Zusammenlegung sämmtlicher (oder doch der meisten) Unterrichtsstunden auf den Vormittag. Diese Einrichtung ist in grossen Städten zunächst in der Absicht getroffen, den doppelten Schulweg zu vermeiden, welcher möglicherweise Stunden raubt und besonders in der Nachmittagshitze die Frische über Gebühr schädigt. Fast noch mehr hat aber die Ausführung dadurch befriedigt, dass nun mehrere völlig freie Nachmittage gewonnen werden, an denen sich „Etwas machen lässt", ein Ausflug, eine Privatarbeit, eine Kunstleistung. Dieses Motiv würde auch in Städten von geringerem Umfange zutreffen. So ist die Vormittagsconcentrirung seit zwei Jahren am Gymnasium in Karlsruhe eingeführt, und hat eine Umfrage bei den Eltern vor Kurzem ergeben, dass nur ein verschwindender Bruchtheil Bedenken beibehält. Jedenfalls sind aber folgende Momente zu beachten: Die Zahl von fünf Stunden an einem Vormittage darf nicht überschritten werden. In den unteren Classen empfiehlt es sich bei vier zu bleiben. Die übliche Mittagszeit der Bevölkerung muss respectirt werden, und es sollten sämmtliche Schulen, wenigstens sämmtliche Mittelschulen der Stadt, ein und dasselbe Verfahren einhalten, damit die Kinder einer Familie gleichzeitig essen können. Natürlich sollten auch diejenigen Stunden, welche nicht auf die Vormittage zusammengelegt werden können — nach den Forderungen sub III. können das nicht mehr viele sein —, hauptsächlich den sogenannten nicht wissenschaftlichen Lehrgegenständen gewidmet werden.

Endlich ist für Elsass-Lothringen und für Baden ausdrücklich empfohlen, dass die Schüler möglichst oft zum Unterbrechen der sitzenden Haltung genöthigt werden. Sie sollten, auch in den oberen Classen, beim Aufrufen jeweils aufstehen oder aus der (zweisitzigen) Bank seitlich heraustreten. Bei recht scrupulöser Sorgfalt wäre im letzteren Falle darauf zu halten, dass der Schüler, um ein Gleichgewicht zwischen rechts und links zu ermöglichen, nach Verlauf einer gewissen Zeit seinen Sitz wechselt.

VI. Technische Einrichtungen.

Auf die technische Einrichtung der Schulräume, Schulbänke, Unterrichtsmaterialien hat die Schulhygiene in neuerer Zeit viel Sorgfalt verwendet. Freilich reichen alle diese vortrefflichen Einrichtungen nicht aus, um die mit dem Besuche der Schule verbundenen körperlichen Schäden ganz zu beseitigen. Was kann es auf die Dauer helfen, wenn der Knabe im geräumigsten, bestbeleuchteten und geheizten Saale, auf dem sinnreichst construirten Subsellium täglich sechs, und mit Inbegriff der Arbeitsstunden acht bis zehn Stunden sitzen muss, stets in körperlicher Unthätigkeit, in geistiger Spannung? Der Schulbesuch ist und bleibt in hygienischer Beziehung ein nothwendiges Uebel. Aber weil wir uns ihm aus höheren Gründen unterziehen, ist es um so mehr Pflicht, an äusseren Dingen nicht zu sparen, und dadurch Erkrankungen und Schwächungen wenigstens nach Möglichkeit zu vermeiden.

Gemäss dem Zwecke dieses Aufsatzes werde ich nicht den heutigen Stand der gesammten Schultechnik erörtern, sondern nur diejenigen Einrichtungen, von welchen in den vorliegenden amtlichen Kundgebungen die Rede ist. Das sind ganz besonders alle Maassregeln zum Schutze des Sehvermögens, welches bekanntlich bis jetzt vielfach in erschreckendem Grade durch den Schulbesuch benachtheiligt wird. Die drei Gutachten für Elsass-Lothringen, Hessen und Baden widmen diesem Gegenstande ihre volle eingehende Aufmerksamkeit. Ausserdem kamen noch die Lufterneuerung der Schulräume und die körperliche Haltung der Schüler zur Sprache. Die im Folgenden aufgezählten einzelnen Punkte beziehen sich zuerst auf das Schulgebäude (1. bis 5.), sodann auf die Schulgeräthe und Unterrichtsmaterialien (6. bis 9.).

1. Dimensionen der Lehrzimmer. Das Strassburger Gutachten weist in dieser Beziehung auf die von Pettenkofer aufgestellte Norm hin, wonach für jeden Schüler in jeder Stunde die Zufuhr von 60 cbm Luft nöthig ist, wenn die Schulluft nicht mehr als das zulässige 1 pro mille Kohlensäure enthalten soll. Die Beschaffung dieser Luftmenge von 60 cbm ist natürlich nur zum Theil möglich durch Herstellung grosser Räume, zum anderen Theile muss durch ausgiebige Ventilation darauf hingewirkt werden. Zur directen Bestimmung der angemessenen Dimensionen von Lehrzimmern kann diese Norm nicht dienen.

In dem badischen Gutachten wird für Lehrzimmer in Mittelschulen die Minimalhöhe 3·5 m, und der Flächenraum von mindestens 1·5 qm für einen Schüler gefordert. Letzteres Maass gilt auch in der Schweiz, und

daneben eine Höhe von mindestens 4·3 m. Der für den Zustand der Luft eigentlich maassgebende cubische Inhalt des Classenzimmers würde hiernach in Baden 5·25, in der Schweiz 6·45 cbm pro Schüler betragen. Meines Wissens bleiben die Normen bisheriger amtlicher Verordnungen sowohl hinsichtlich der Flächeneinheit als der Raumeinheit sämmtlich hinter diesen Forderungen zurück. So schreibt der Erlass des preussischen Ministers von 1870 vor (bei einer Höhe der Lehrzimmer von 4·1 bis 4·4 m):

	Flächeneinheit	Raumeinheit
in den unteren Classen . . .	0·9 bis 1·0 qm	3·7 bis 4·4 cbm
„ „ mittleren Classen . . .	1·0 „ 1·1 „	4·1 „ 4·8 „
„ „ oberen Classen	1·1 „ 1·2 „	4·5 „ 5·3 „

2. Orientirung der Lehrzimmer. Welche Lage des Schulgebäudes, insbesondere der Schulzimmer, zur Himmelsrichtung die vortheilhafteste sei, darüber sind die Meinungen bis jetzt getheilt, und bleiben auch zwischen den Collegien, welche sich damit neuerdings beschäftigt haben, im Gegensatz.

In Strassburg nämlich hat man Ost oder West vorgezogen, wobei eine Abweichung von 20 Grad gegen Süd oder Nord gestattet sein solle. Die Südseite sei zu verwerfen, weil bei ihr die Sonne den grössten Theil des Tages auf dem Fenster liegt und abgeblendet werden müsse, im Sommer überdies das Zimmer unerträglich heiss werde. Auch hinsichtlich der Nordseite bestehen grosse Bedenken, insofern das Lehrzimmer weniger Licht und niemals directen Sonnenschein empfängt, daher immer unfreundlich erscheinen wird. Indessen solle die Beleuchtung von der Nordseite doch nicht grundsätzlich ganz ausgeschlossen werden. Als allergünstigste Lage aber wird die zweiseitige, mit Fenstern nach Ost und West, angesehen. Hier habe die eine Hälfte der Schüler die Sonne des Morgens, die andere des Nachmittags, und es würde sich immer, trotz der Abblendung des directen Sonnenlichtes auf der einen Seite, die ausreichende Lichtmenge herstellen lassen.

Dagegen hat man in Karlsruhe, ebenfalls „auf Erfahrungen gestützt", die Ostseite für den Vormittag, die Westseite für den Nachmittag als ungeeignet erklärt, weil zu diesen Zeiten die Sonne von ihrem tiefen Stande aus tief in das Zimmer hineinscheint, und durch Blendung und Hitze unangenehm wirkt. Da die meisten Lehrzimmer sowohl am Vormittag als am Nachmittag gebraucht werden, so seien Ost und West thunlichst zu vermeiden. Von der Nord- und der Südseite wurden die bekannten eigenthümlichen Vorzüge hervorgehoben: gegen Norden das ruhige nicht blendende Licht, gegen Süden die erwärmende Wirkung der Sonne, deren Uebermaass theils durch den hohen Stand der Sonne (im Sommer), theils durch aufstellbare Fensterläden vorgebeugt sei. Im Ganzen scheinen sich diese Eigenschaften gegenseitig aufzuwiegen, also Nord und Süd als gleichwerthig gelten zu können, um so mehr als zur Ausgleichung der Temperatur stets der Corridor und die Zimmerthür an der entgegengesetzten Seite zu benutzen sei, nämlich als Magazin kühler Luft in Verbindung mit Südfenstern in der Classe, als Magazin von durch die Sonne erwärmter Luft in Verbindung mit Nordfenstern in der Classe.

In dem ärztlichen Centralausschuss für Hessen endlich sprach man sich dahin aus, dass womöglich jedes Zimmer einer zeitweisen Einwirkung durch directe Sonnenstrahlen ausgesetzt sein solle, es empfehle sich desshalb bei freier Verfügung über den Platz nicht die Flächen, sondern die Ecken des Gebäudes nach den vier Himmelsrichtungen zu stellen, um eine vollständig sonnenlose Nordseite auszuschliessen. Für die Classenzimmer würden sich dann die Seiten gegen Ost eignen, falls Nachmittagsunterricht gegeben wird; wenn letzteres nicht der Fall, so unterlägen auch die Westseiten keinem Bedenken.

3. Grösse der Fenster. In jedem Schulzimmer muss zu allen Schulzeiten auch an der dunkelsten Stelle dasjenige Minimum von Helligkeit bestehen, welches noch das Arbeiten bei normaler Sehweite gestattet. Dieser allgemeine Grundsatz unterliegt gewiss keiner Anfechtung; wenn man sich aber darauf beschränkt, wie es das hessische Gutachten thut, so ist dem Bautechniker noch nicht Viel gedient. Vielmehr sind exacte Bestimmungen über Lage, Grösse und Einrichtung der Fenster zu wünschen. Solche finden sich, wesentlich übereinstimmend, und zwar nach Cohn's Vorgang, in dem elsässischen und badischen Gutachten.

Am rationellsten geht wohl das letztere vor, indem es erstens die Menge des Lichtes dahin festsetzt, dass die Glasfläche aller Fenster mindestens 25 Proc. der Bodenfläche betragen soll [1]), zweitens für die Richtung des Lichtes eine Neigung von mindestens 1 : 2 (27° gegen den Horizont) vorschreibt, so dass der Höhenunterschied zwischen Fenstersturz und Tischplatten mindestens die Hälfte betragen muss von der Horizontalentfernung zwischen dem Fenster und der entferntesten Tischplatte. Zu ähnlichem Lichteinfall führt auch die Strassburger Regel, dass einseitige Fensterbeleuchtung nur für Zimmertiefen bis 5 m ausreiche, weil die Fenster in der Regel nur auf 3·5 bis 4 m hinaufreichen. Indessen braucht es doch einem Architekten nicht verboten zu werden, Lehrzimmer tiefer als 5 m anzulegen, wenn er nur gleichzeitig für grössere Höhe der Fenster sorgt? Letztere können constructiv ganz wohl auf 25 bis 30 cm unter die Decke reichen. Wird die angegebene Einfallrichtung des Lichtes nicht erreicht, so bleibt freilich nur zweiseitige Beleuchtung über. Da eine solche Einrichtung aber zu baulichen Schwierigkeiten bei der Grundrissdisposition von Classen und Gängen und zur Vertheuerung führt, so dünkt mich die Strassburger Forderung, dass alle Lehrzimmer über 5 m Tiefe zwei Fensterreihen erhalten sollen, etwas zu stark. Es kann unter Umständen billiger sein, die Zimmerhöhe zu steigern, als doppelseitige Fenster anzulegen.

Bekanntlich wird die bequemste Beleuchtung durch von links kommendes Licht geschaffen. Dieses sollte in jeder Schulclasse als Hauptlichtquelle vorhanden sein. Reicht es aber in Folge obiger Regeln nicht aus, so braucht man doch nicht zu fürchten, dass bei doppelseitiger Fensteranlage der Schatten der schreibenden Hand stören werde: denn ein deutlicher Schatten entsteht selbst bei den am weitesten rechts sitzenden Schülern nicht. Nützlich wäre übrigens zu diesem Zwecke, wenn die Fenster an der rechten Seite in grösserer Höhe über dem Boden beginnen

[1]) In ausgeführten neueren Schulgebäuden findet man meistens zwischen 15 und 25 Proc.

(badisches Gutachten 2·5 m). Directe Vortheile zweiseitiger Beleuchtung bestehen in gleichmässigerer Lichtvertheilung, besserer Ausnutzung des Classenraums, ausgiebiger und rascher Ventilation.

Sollte die rechte Seite zum Anbringen von Fenstern unthunlich sein, so entsteht die Frage, ob die Querseiten des Zimmers etwa hierzu benutzt werden können, was wenigstens bei Eckzimmern denkbar ist. In dieser Beziehung sind Fenster vor den Schülern unbedingt verwerflich, weil letztere dadurch stark geblendet werden. Licht vom Rücken der Schüler her blendet die Augen des Lehrers, und wirft bei den Schülern der hinteren Bänke leicht den Schatten des Kopfes auf den Tisch; es ist also im Allgemeinen nicht empfehlenswerth. Legt man aber die Fenster an der Rückwand in grösserer Höhe an, so mögen die angeführten Nachtheile sich verringern.

Ueber die Verwendung von Oberlicht liegen für eigentliche Schulzimmer noch nicht viele Erfahrungen vor, abgesehen von Nordamerika. Aus der Anwendung des Oberlichts für manche andere Zwecke im Bauwesen lassen sich aber dieser Beleuchtungsart grosse Vortheile wegen Menge und Ruhe des Lichtes zuschreiben. Sie dürfte namentlich für Zeichnen und weibliche Handarbeiten vorzüglich sein. Dem Bedenken wegen klimatischer und constructiver Schwierigkeiten (Schnee, Kohlenstaub), lässt sich durch die sägeförmigen Dächer (Sheddächer) abhelfen. In allen drei vorliegenden Gutachten wird desshalb das Oberlicht erwähnt, und weiterer Prüfung werth gehalten.

4. Abblenden der Fenster. Von unten oder wagerecht einfallendes Licht nützt wenig, und blendet vielmehr. Die Fenster sollen daher nicht tiefer als 1 m über den Boden hinabreichen. Eventuell müssten die unteren Scheiben verdunkelt werden, jedoch nicht durch Anwendung von mattem Glase, welches blendet, sondern durch Holztafeln. Umgekehrt sollten Wände und Decke der Schulzimmer hell angestrichen werden, um das einfallende Licht reichlich zu zerstreuen. Auch Schultischen und Bänken ist hellbraune Färbung, statt der üblichen schwarzen, zu wünschen.

Die wechselnden Verhältnisse der Witterung und Beleuchtung machen Vorkehrungen zur Regulirung der einströmenden Lichtmenge erforderlich. Es handelt sich darum, das dem Auge schädliche directe Sonnenlicht abzuhalten, ohne die Lichtmenge allzusehr zu vermindern, zugleich in der heissen Jahreszeit die Sonnenwärme abzuhalten. Auch gegen Sonnenlicht, welches von gegenüberliegenden hellen Häusern reflectirt wird, hat man sich zu schützen; am besten werden natürlich solche Häuser ganz vermieden oder dunkler angestrichen. Von den vielen dessfallsigen Hülfsmitteln werden für Elsass-Lothringen und für Baden innere Rollvorhänge in erster Linie vorgeschlagen. Dieselben sollen aus einem grauen oder hellblauen Stoff von mittlerer Dichtigkeit bestehen, so hoch und breit sein, dass sie die ganze Fensternische bedecken, und in einer solchen Verticalebene laufen beziehungsweise hängen, dass hinter ihnen die Fensterflügel geöffnet werden können. Von ungefähr gleichem Werthe mit derartigen Vorhängen sind in badischen Schulgebäuden solche äussere Fensterläden erfunden, bei welchen der grösste Theil ihrer Fläche um eine obere horizontale Axe beweglich ist und schräg hinausgestellt werden kann. Der gesammte

Laden ist mit wagerechten schmalen Spalten zu versehen, jedoch mit einem solchen Profil, dass die Sonnenstrahlen niemals direct eindringen können. Sonstige Vorkehrungen, z. B. Läden mit drehbaren Jalousieen, Marquisen, Persiennen sind theils in Bezug auf Lichtbeschränkung ungeeignet, theils zu umständlich oder vergänglich.

5. Künstliche Beleuchtung. Der Unterricht bei künstlicher Beleuchtung ist thunlichst zu vermeiden. Immerhin ist dieselbe dem Auge weniger schädlich als eine so schwache Tagesbeleuchtung, dass man auf den dunkelsten Plätzen nicht mehr bequem lesen kann. In sehr trüben Stunden ist es desshalb zu empfehlen, die Vorhänge herabzulassen, und Licht anzustecken.

Die künstliche Beleuchtung wird in Mittelschulen meistens durch Gas, zuweilen auch durch Petroleum, herzustellen sein. Natürlich soll sie ausreichend und ruhig sein. In ersterer Beziehung fordert das badische Gutachten, dass auf einen Schüler der Lichtwerth von zwei Normalkerzen komme. Um ruhiges Licht zu erzeugen, müssen insbesondere Gasflammen durch Cylindergläser eingeschlossen sein, also Rundbrenner erhalten, und mit breiten konischen Blechschirmen versehen werden, welche das Licht nach unten reflectiren. Matte Glasglocken, welche die Flamme umgeben, sind, obwohl sie das ganze Zimmer besser beleuchten, nicht zu empfehlen, weil sie viel Licht absorbiren, und die Tische doch nicht hinreichend erhellen.

6. Subsellien. Diesem Gegenstande ist bekanntlich in der Schulhygiene seit lange eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und zahlreiche Vorschläge für zweckmässige Gestaltung der Subsellien sind aufgetaucht. Allgemein werden die früher gebräuchlichen und leider aus Sparsamkeitsrücksichten vielfach fortdauernden Schulbänke verurtheilt, deren Fehler für die Körperhaltung und für die Augen oft genug nachgewiesen sind: zu schmale Tische, zu schmale Bänke, eine bedeutende positive Distanz, unrichtige Differenz, keine Rückenlehnen, bis zu zehn Sitze neben einander. Bei den Verbesserungsversuchen zeigte sich aber, dass die hygienischen Forderungen nicht immer den Bedürfnissen des Unterrichts entsprachen, und dass die entspringenden praktischen Schwierigkeiten — namentlich mit Bezug auf die Complication und Beweglichkeit — grösser waren als die gehofften gesundheitlichen Vortheile. So ist man denn neuerdings vielfach von einem genauesten Anpassen der Tischbank an die richtige körperliche Haltung des Schülers bei allen seinen Beschäftigungen wieder abgegangen, und hat sich mit einer Annäherung begnügt. Und dies Verfahren hat sich nach manchen Erfahrungen sogar als das bessere, auch in hygienischer Beziehung, gerechtfertigt, weil eine stundenlang gleichartige Körperhaltung als unerträglicher Zwang empfunden wird und Ermüdung veranlasst. Vielmehr soll dem Schüler eine gewisse Freiheit und Abwechselung im Sitzen belassen werden, nur dass er nicht übertrieben von der normalen Stellung abweicht.

Angesichts dieser Lage der Dinge beschränkt sich das hessische Gutachten auf den allgemeinen Grundsatz: „die Beschaffung von richtig construirten Schulbänken für alle Schulen obligatorisch zu machen und unter staatliche Controle zu stellen". Dabei liegt das Motiv unter, dass unter den Sachverständigen kein Zweifel über die Anforderungen bestehe, welche an zweckmässige Subsellien gestellt werden müssen. Wie wenig aber dies

Motiv zur Zeit noch zutrifft, zeigen die mehr eingehenden Berathungen in Strassburg und in Karlsruhe, zwischen deren Resultaten zum Theil noch directe Gegensätze vorkommen. Dort wird die negative Distanz empfohlen, um zweckmässige Haltung beim Lesen und Schreiben zu veranlassen; hier dagegen Null- oder geringe (etwa 1 cm) positive Distanz, um den Zwang der Lage zu vermindern und um das seitliche Heraustreten aus der Bank zu erleichtern [1]). Dort werden drehbare Tischklappen gewünscht, um für das Lesen eine stärkere Neigung als für das Schreiben zu erreichen, sowie um das Aufstehen auf dem Platz zu ermöglichen; hier werden feste Tische vorgezogen, um das Einklemmen und Klappern zu vermeiden. Dort wird die Beweglichkeit auch an den Sitzen für zulässig gehalten, hier dagegen auf möglichst einfache und feste Vorrichtungen (nicht bloss der Kosten wegen) Werth gelegt.

Uebereinstimmend werden aber in dem Strassburger und in dem badischen Gutachten verlangt: zweisitzige Schulbänke, zweckmässige (schräge) Rückenlehnen. Ferner wird gefordert, da die Schüler einer Classe verschiedene Körpergrösse besitzen, in jedem Schulzimmer zwei oder drei verschiedene Nummern von Subsellien bereit zu halten, welche nach Maassgabe der statistisch bekannten Schwankungen in der Körpergrösse auszuwählen sind. Die verschiedenen Nummern sollten am Anfange jedes Semesters nach den zu ermittelnden Körpergrössen vertheilt werden. Thatsächlich wird leider in den meisten bekannten Mittelschulen auf die Körperverschiedenheit keine Rücksicht genommen; je zwei Classen bekommen eine constante Nummer, in welche sämmtliche Schüler sich nach dem Vorbild des Prokrustes einzwängen müssen.

7. Maassstab von Drucksachen. Von den vorhandenen Schulbüchern können wenige eine strenge Prüfung auf diejenigen Eigenschaften bestehen, welche die Hygiene der Augen für das Lesen verlangen muss. Papiergattung und Dimensionen des Druckes bleiben hinter den Anforderungen meistens zurück. Die Herstellung der Schulbücher in einer den Augen nicht schädlichen Form wird freilich den Preis nicht unwesentlich erhöhen, dafür kann man aber einen Ersatz geben, theils durch Verminderung des Umfanges mancher Bücher, theils durch weniger häufiges Wechseln der Lehrbücher, als es den Schulmännern jetzt vielfach beliebt. Von den vorliegenden amtlichen Kundgebungen beschäftigt sich das Strassburger Gutachten eingehend mit diesem Gegenstande, und gelangt zu folgenden Resultaten. Das Papier soll rein, weiss und glatt sein, ferner so dick, dass ein Durchschimmern des Druckes der anderen Seite unmöglich ist. Die Höhe der Buchstaben (der kleinen, die Zeile weder nach unten noch nach oben überragenden) muss mindestens 1·5 mm betragen, um auf die Dauer bequemes Lesen zu ermöglichen. Für Schulbücher sollten, namentlich in den unteren Classen, 1·75 mm als untere Grenze angenommen werden. Dabei muss der Druck hinreichend fett sein, die Dicke der Striche mindestens 0·25 mm betragen. Zum leichten Lesen trägt ferner namentlich ein reichlicher Zwischenraum zweier benachbarter Buchstaben eines Wortes (Approche) bei,

[1]) In den zahlreichen Berliner Schulen wird jetzt überall eine geringe Plusdistanz angenommen.

wie man aus der viel grösseren Deutlichkeit gesperrten Druckes erkennt; dafür sind 0·5 mm vorgeschlagen. Damit sich die Zeilen gut von einander abheben, soll die Entfernung zweier Zeilen, zwischen den nicht überragenden Buchstaben (Durchschuss) mindestens 2·5 mm betragen. Endlich kommt auch noch die Länge der Zeilen in Betracht; denn je grösser dieselbe ist, desto stärker fällt der Wechsel der Accommodation der Augen aus, um eine Zeile von Anfang über die Mitte bis zum Ende zu durchgleiten, und desto grösser die Schwierigkeit, die eben gelesene Zeile schnell zurückzugleiten, um den Anfang der nächstfolgenden zu finden. Als Normallänge in Schulbüchern werden 80 bis 90 mm empfohlen, als grösstes Maass 100 mm angegeben. Ein breiter weisser Rand trägt ebenfalls zur Bequemlichkeit bei, indem er eine gegen den Druck wirksam abstechende Fläche schafft.

Aehnliche Aufmerksamkeit mit Bezug auf Deutlichkeit gebührt natürlich auch den Kartenwerken, Zeichenvorlagen, Schreibnetzen u. s. w.

8. Schriftformen. In allen drei besprochenen Gutachten wird mit Recht die schon so oft erörterte Frage der Schriftform berührt, und die Forderung gestellt, in Schrift und Druck die deutsche Buchstabenform (Fractur) zu verlassen, und lediglich die lateinische (Antiqua) zu verwenden. Wieviel Zeit und Mühe kann dadurch bei dem ersten Schulunterricht erspart, und auf wichtigere Dinge verwendet werden! Auch ist die Schädlichkeit der verschnörkelten Fractur für das Auge gegenüber der klareren und einfacheren Antiqua nicht zu bezweifeln, wenngleich die Gewohnheit noch zu einem entgegengesetzten Urtheil führen mag. Historische und nationale Rücksichten kommen dabei doch wohl nicht in Betracht, da man weiss, dass die „deutschen" Buchstaben nichts anderes als Verunstaltungen der lateinischen sind. Es ist zu bedauern, dass die Mode, welche jetzt im Bauwesen und Kunstgewerbe für die zum Theil so rohen Formen der „deutschen Renaissance" schwärmt, sich in neueren Büchern auch auf die Schriftzeichen erstreckt hat. Hoffentlich wird nach dem Verschwinden jener Mode die Schulhygiene ihre Forderung durchsetzen können. Freilich kann dies vollständig nur durch eine energische Agitation in der gesammten deutschen Literatur geschehen; immerhin wäre ein Anfang mit den Schulbüchern und mit dem Schreibunterricht schon von Werth.

Was den letzteren anbetrifft, so dürfte für den zuweilen betonten Vorzug einer Schrift mit senkrechten Grundstrichen doch wohl ein physiologischer Grund nicht vorliegen. Das Strassburger Gutachten weist vielmehr nach, wie die Schrägheit in der Bevorzugung der rechten Hand und in der grösseren Leichtigkeit des Beugens gegenüber dem Strecken wohl begründet sei. Ein Kind, welches zum Senkrechtschreiben angeleitet wird, legt unwillkürlich das Heft schräge, um factisch schräge Grundstriche machen zu können.

9. Tafeln. Die Tafel, auf welcher der Lehrer einer ganzen Classe vorschreibt oder vorzeichnet, soll Raum für genügend grosse Züge gewähren, ferner schwarz und matt ohne Spiegelung sein. Schiefertafeln sollten gar nicht in Gebrauch kommen, indem die Schrift sich auf ihnen gegen den meist etwas glänzenden Grund nicht gut abhebt.

Das hessische Gutachten macht desshalb auf die neueren (weissen) Papiertafeln aufmerksam.

VII. Schluss.

Um einen befriedigenden Zustand im öffentlichen Leben zu erreichen, sind nicht nur gute Gesetze erforderlich, sondern auch die rechten Personen, welche im Geiste dieser Gesetze handeln und amtiren. So müssen wir auch in der Schulhygiene ausser den oben besprochenen Einrichtungen und Verordnungen wünschen, dass die Lehrer bei deren Ausführung im Einzelnen verständig vorgehen. Ein grosser Theil der weitverbreiteten Klagen im Schulwesen richtet sich eben an die Ungeschicklichkeit oder Rücksichtslosigkeit einzelner, namentlich jüngerer Lehrer. Zu diesem Zweck ist vor Allem darauf hinzuwirken, dass die Lehrer sich mit den Grundsätzen der Schulhygiene vertraut machen — man könnte noch allgemeiner sagen: mit den Grundsätzen der Pädagogik, an welcher überhaupt es oft fehlt, und von welcher die Gesundheitspflege einen Theil bildet. Specielle akademische Studien in der Schulhygiene sind heutzutage noch nicht möglich, Vorstudien in der Physiologie und Psychologie wohl zu zeitraubend. Man wird sich vorderhand mit dem Einprägen allgemeiner Grundsätze begnügen müssen, wie sie theils in Collegien der Erziehungslehre, theils in der öffentlichen Gesundheitspflege vorkommen. Sehr zu wünschen wäre ein Lehrbuch der Schulhygiene, dessen Sätze vielleicht nicht streng wissenschaftlich *ex fundamento* zu begründen, aber als recht praktische Fingerzeige auszubilden wären.

Das Verständniss vorausgesetzt, ist aber dann auch die Ausführung der Schulhygiene den Lehrern geradezu zur Berufspflicht zu machen. Es kommen leider noch Thorheiten vor, welche schon der gesunde Menschenverstand, ohne Verordnungen und ohne Studien, verbietet. Da erhöht der eine Lehrer die Temperatur in der Classe auf 16 bis 18°, weil es ihm behaglich ist, der folgende lässt vielleicht Thür und Fenster aufsperren, um die vorgefundene Hitze rasch zu verjagen. Die widerstandslosen Opfer solcher Rücksichtslosigkeit aber sind unsere Kinder! Wenn man eine Classe übersieht — etwa im Schreiben begriffen — da wird wohl nur ausnahmsweise ein Schüler die richtige Haltung einnehmen, um dergleichen kümmert sich der Lehrer nicht, weil er angeblich wichtigere Dinge zu thun hat. Die äusserlichen Maassregeln, deren Handhabung von dem Lehrerpersonal erwartet werden muss, sind im Ganzen sehr einfach: es handelt sich um Aufmerksamkeit und Sorgfalt hinsichtlich der Temperatur, Lufterneuerung, Beleuchtung, Reinlichkeit. Es sind die Schüler nach ihrer Körpergrösse in passende Subsellien zu setzen, Kurzsichtige nahe der Tafel, alle unausgesetzt in Bezug auf ihre körperliche Haltung zu überwachen. Mehr Ueberlegung, und unter Umständen Selbstbeherrschung, erfordert freilich das Verhalten des Lehrers auf dem gemeinsamen Gebiet der geistigen und körperlichen Ausbildung, bei den Ansprüchen an das Gehirn des Schülers.

Im Weiteren ist eine fortlaufende ärztliche Controle der Schulen zu wünschen. Dieselbe sollte sich aber nicht auf das schon häufig ausgesprochene Begehren beschränken, dass in den oberen Schulbehörden Aerzte Sitz und Stimme erhalten (Nürnberger These IV), sondern auf eine

Ueberwachung jeder einzelnen Lehranstalt ausdehnen. Es handelt sich dabei unter Umständen um Specialkenntnisse, welche man nicht bei jedem Arzt voraussetzen kann, z. B. Ventilationseinrichtungen, Augenuntersuchungen. Desshalb wäre jeder Mittelschule, oder je einer Gruppe von Schulen ein bestimmter Schularzt beizugeben, welcher mit demselben Rechte der unvorhergesehenen Prüfung in hygienischer Beziehung ausgestattet wird, wie der Director in allgemein pädagogischer.

Nicht sehr fern liegt der Gedanke, den Schularzt zu einer Schulcommission zu erweitern, und dadurch das Laienelement zur Theilnahme an der Verwaltung und Leitung der Mittelschulen heranzuziehen. Thatsächlich bestehen für die durch Gemeinden gegründeten und unterhaltenen Anstalten gewöhnlich schon derartige Commissionen, aber doch meistens vorwiegend als Organe der finanziellen Verwaltung. Schulcommissionen auch für Staatsschulen giebt es bereits in Sachsen, wenngleich mit der Einschränkung, dass nur „wissenschaftlich gebildete" Männer Mitglieder einer Schulcommission sein dürfen — eine etwas ärgerliche und meines Erachtens überflüssige Unterscheidung, da die ernennende Behörde wohl fähig sein wird, die richtigen Persönlichkeiten zu finden. Neuerdings hat man die Einrichtung für Baden vorgeschlagen, beziehungsweise ihre Ausdehnung auf Staatsanstalten, da die durch Gemeinden unterhaltenen Mittelschulen einen „Aufsichtsrath" bereits besitzen. Einer desfallsigen Denkschrift, welche der Karlsruher Stadtrath aus Anlass der gegenwärtigen Schulenquete ausgegeben hat, entnehme ich auszugsweise folgende Motive.

Der öffentliche Unterricht, mit Ausnahme der Volksschule, ist bis jetzt ein allseitig verschlossenes, in unbeschränkter Gewalt der Fachleute, d. h. der Philologen, befindliches Gebiet. Während der Richter in den Schöffen und Geschworenen, der Verwaltungsbeamte in den Bezirksräthen den ausgleichenden und ergänzenden Gegensatz findet, während für viele andere wichtige Interessen das Laienelement zur Theilnahme an den Aufgaben des Staates berufen wird, ist der Gymnasiumsdirector einsam auf der Höhe seiner fachlichen Autorität geblieben. Kein Mensch, der sich einem speciellen Beruf mit seiner ganzen Arbeitskraft hingiebt, wird sich vor gewissen, aus der auferlegten Beschränkung erwachsenden Einseitigkeiten schützen können, am wenigsten der Lehrer, welchem in seinem amtlichen Wirken nur das nachgiebige oder zum Widerstand unberechtigte Material der Jugend gegenübersteht. Ein treffliches Correctiv hiergegen wäre eine Schulcommission von Mitgliedern aus bürgerlichen und ärztlichen Kreisen. Der Wirkungskreis würde wesentlich umfassen: allgemeine Aufsicht über Unterricht, Schulzucht und Gesundheitspflege, Genehmigung für schwere Strafen, insbesondere für den Ausschluss von Schülern, gutachtliche Mitwirkung bei Anstellung und disciplinärer Behandlung von Lehrern, Auswahl von Schulrequisiten, Anzeige wahrgenommener Missstände. Namentlich wäre der zuletzt genannte Punkt wichtig, indem die Schulcommission ein lebendiges Bindeglied sein würde zwischen der Schule einerseits, der Oeffentlichkeit und der Familie andererseits, welchen gegenwärtig eine solche Vermittelung gänzlich fehlt. Die Eltern scheuen sich bekanntlich und begreiflich, mit Klagen gegen einen Lehrer hervorzutreten, weil sie die Vergeltung fürchten, welche in unbeikömmlicher Weise von dem Angeschuldigten an

ihren Kindern geübt werden kann. Oder es werden Denunciationen gemacht, am schlimmsten solche in der Presse, unter schwerer Schädigung der Schule, besonders der Lehrerautorität. Den Mitgliedern einer Schulcommission dagegen werden erfahrungsmässig Beschwerden wohl anvertraut, und kann dann für loyale Erledigung gesorgt werden. Die Betheiligung des Laienelements wird daher sicherlich das gegenwärtig vielfach erschütterte Vertrauen zur Leitung der Schule kräftigen, das Verständniss für die Zwecke und Bedürfnisse der Schule fördern, den isolirten Fachmann dem Volke wieder näher bringen.

Indem die vorstehenden Erörterungen meines Erachtens den Nutzen von Schulcommissionen einleuchtend darlegen, ist auf der anderen Seite die Besorgniss nicht unerwähnt zu lassen, dass es zwischen „Fachmännern" und „Laien" leicht zu Reibungen kommen könne, in welchen schliesslich der Laie unterliegt, somit vergeblich dasitzt. Allerdings pflegt gerade bei Schulmännern das Bewusstsein der Unfehlbarkeit stark ausgeprägt zu sein, und der Laie gegenüber dem Anspruch einer solchen „Autorität" einen schweren Stand zu haben. Aehnliches ist aber in allen gemischten Commissionen mehr oder weniger der Fall, und sollte von der besprochenen Einrichtung um so weniger abhalten, als sich dieselbe in beschränktem Umfang bereits bewährt hat. In bestimmten wirklichen Fachfragen pflegt der Laie sich willig unterzuordnen, in allgemein culturellen Fragen aber braucht er sich eben nicht als Laie anzusehen, sondern als Glied seiner Nation, welche denn doch, trotz des bekannten Rufes der Deutschen, glücklicherweise noch nicht von lauter Schulmeistern regiert wird. Von diesem Moment werden wir nun noch zu einer weiteren Ausdehnung der Frage von der Mitwirkung der Laien im Schulwesen geleitet.

Es giebt wohl kaum ein Gebiet des öffentlichen Lebens, welches einem so allgemeinen Interesse begegnet wie das Schulwesen. Keines greift so tief in das Privat- und Familienleben ein, keines ist andererseits so wichtig für das geistige Gedeihen des ganzen Volkes. Und doch ist von diesem Gebiet nur die Elementarschule Gegenstand gesetzgeberischer Mitwirkung der Volksvertretung, die Mittelschule aber bisher lediglich durch Behörden regiert. Auf Klagen und Wünsche, welche gelegentlich der Budgetberathung in allen Landtagen geäussert worden, ist der Tenor der höflichen Antwort nur zu oft ein *ignoratis* gewesen, während bei wichtigen, doch auch specielle Kenntnisse erfordernden Interessen der Volkswirthschaft, der Justiz u. s. w. Laien zur Mitwirkung an der höchsten entscheidenden Stelle berufen sind und herzhaft mitstimmen. Ueber jeden Pfennig Steuern übt die Volksvertretung Controle, aber die weit kostbareren Güter: unsere Kinder müssen ohne ein geregeltes Recht des Einflusses den „Fachmännern" überlassen werden. Es hat wohl des übergrossen Respectes der Deutschen vor Schulen und Gelehrten bedurft, um ein so unnatürliches Verhältniss bis in unsere Tage aufrecht zu erhalten. Erst jetzt treten in Hessen und in Baden die ersten Merkmale einer Correctur hervor. Möge man sich nicht einschüchtern lassen durch die Behauptung, über die Frage der Bildung verständen nur Schulmänner zu entscheiden. Wir alle sind dazu mit berufen, sofern wir wenigstens nach höherer Bildung streben oder sie besitzen, und als Väter wollen wir die uns gebührende Verantwortung

für Wege und Ziele der Jugendbildung nicht abwerfen. Auf die „Forderungen der Cultur" berufen sich freilich heutzutage alle Parteien, auch diejenigen, welche der sittlichen und der intellectuellen Barbarei zutreiben, aber werden die Schulmänner, soweit es an ihnen liegt, einer solchen Zukunft nicht freudiger und wirksamer entgegenarbeiten, wenn sie den geistigen Halt an den Laien, an der Volksvertretung besitzen? Und schlimmsten Falles haben wir uns in unheilvolle Beschlüsse zu ergeben, beim Schulwesen so gut wie bei anderen öffentlichen Fragen, weil wir eben Glieder unseres Volkes sind.

Vorstehende Betrachtung wird noch verstärkt durch die jetzt im ganzen Reich gleichförmigen militärischen Einrichtungen. Der Staat übt ja nicht bloss den Schulzwang im Umfang der Volksschule gegen Alle aus, sondern legt ausserdem den Söhnen der wohlhabenden Familien wenigstens den indirecten Zwang der weitergehenden schulmässigen Vorbereitung zum einjährigen Militärdienst auf. Es geht nun sicherlich über die vernünftige Grenze der Staatsmacht hinaus, wenn diese Pflicht bei mittlerer Kraft nur mit Schaden an der Gesundheit zu erfüllen ist. Dass die letztere eben durch den Militärdienst häufig wieder gekräftigt wird, ist ein bitterer Trost, denn bei wie Vielen heisst es gleich zum Anfang: „untauglich zum Dienen". Ist es denn aber überhaupt nicht ganz unnatürlich, ein Menschenkind periodenweise zu entnerven, und dann wieder zu kräftigen? Sollte über ein solches Gegentheil „harmonischer Ausbildung" nicht die Volksvertretung zu Gericht sitzen dürfen? Dann dürfte sich auch wohl die Meinung befestigen, welche nationale Kraftverschwendung und welch' ein Moment zu oberflächlicher Halbbildung es ist, die Berechtigung zum einjährigen Militärdienst der Regel nach an den sechsjährigen Besuch einer Mittelschule zu knüpfen, und hierzu somit auch Viele mit an sich niedrigeren Berufszielen moralisch zu nöthigen. Die Erleichterung der Berechtigung zum einjährigen Dienst ist nach Vieler Meinung ein wichtiges Bedürfniss wahrer und gediegener Cultur, sie ist auch von fachmännischen Stimmen als zulässig erklärt. (J. v. Hartmann, Die allgemeine Wehrpflicht. In den „Zeitfragen des christlichen Volkslebens".) Möge sich mit diesem Capitel einmal der Reichstag befassen!

Der Reichstag? Liegt denn das Schulwesen nicht in der Competenz der Einzelstaaten? Nun, jedenfalls sind die letzteren an die einheitlichen Bestimmungen über Militärdienst und Reifeprüfungen gebunden, wenn sie sich sonst auch mancher berechtigten und unberechtigten Eigenthümlichkeiten im Schulwesen erfreuen mögen. Angesichts des grossen Aufwandes an Mühe und Zeit, welchen es gerade wieder bei der gegenwärtigen Bewegung kostet, um in jedem Einzelstaat ganz ähnliche Reformen einzuführen, liegt wohl das Sehnen nach ein wenig mehr centraler Leitung oder Ueberwachung nahe. Aber gut Ding will Weile haben, und im Schulwesen mit doppeltem Recht. So schliesse ich denn nur mit dem Wunsche, dass die hier erörterten Einzelbestrebungen in der Schulhygiene zu glücklichen Resultaten führen und sich vermöge moralischer Einwirkung allmälig über unser ganzes Vaterland ausbreiten mögen!

Karlsruhe, im April 1883.

Uebungen in hygienischer Chemie als Unterrichtsmittel.

Von C. E. Helbig.

Die Aufnahme praktischer hygienischer Arbeiten in den medicinischen Unterricht wird allseitig als räthlich anerkannt, doch scheiterte bisher die Ausführung neben dem Mangel geeigneter Laboratorien hauptsächlich an dem Umstande, dass derartige Arbeiten zu zeitraubend für die Studirenden scheinen. Es dürfte desshalb für manche Leser dieser Zeitschrift voraussichtlich von Interesse sein, wenn im Nachstehenden an einem praktisch durchgeführten Beispiele der Nachweis versucht wird, dass bei geeigneter Auswahl aus dem vorhandenen Lehrstoffe sich in der That selbst bei nur spärlich gebotener Zeit praktische Laboratoriumsübungen in hygienischer Chemie zu Unterrichtszwecken ermöglichen lassen.

Seit dem Jahre 1879 ist in der Albertstadt bei Dresden ein chemisches Laboratorium für Militärhygiene eingerichtet, in welchem unter Anderem den Theilnehmern des militärärztlichen Fortbildungscursus Gelegenheit zu praktischen chemischen Arbeiten geboten wird. Der Cursus findet alljährlich einmal in Dauer von vier Monaten statt, die Lernenden sind ausschliesslich active Militärärzte, welche vor dem Diensteintritte die ärztliche Approbation erlangten. Für die chemischen Arbeiten waren an zwei Abenden in jeder Woche nur drei auf einander folgende Stunden verfügbar. Es wurde nun versucht, den praktischen Unterrichtsstoff derart auszuwählen, dass trotz der beschränkten Zeit die Uebenden wenigstens grösstentheils mit den einzelnen Uebungsarbeiten fertig werden konnten. Auf die Möglichkeit der Durchführung der Arbeit dürfte vom pädagogischen Standpunkte zunächst Rücksicht zu nehmen sein, da in dem Erreichen des Zieles, hier in dem Auffinden eines Bestandtheiles oder in der Bestimmung eines Werthes, eine wesentliche Anregung liegt, die einen bleibenden Gewinn für den Lernenden sichert, während der auswendig gelernte Gang der Untersuchung wieder vergessen, die geistlose Abrichtung zu einem Handgriffe alsbald wieder verlernt wird.

Allerdings erfordert die Durchführung einer hygienischen Untersuchung binnen weniger Stunden in vielen Fällen, dass der Stoff von dem Lehrer oder dem Assistenten vorbereitet ist, und dass einer der letzteren mit Aushülfe oft zur Hand bleibt. Man wird desshalb auf einen Assistenten bei derartigen Uebungen höchstens zehn Uebende rechnen können. Sonst würde man von dem Grundsatze, jeden Einzelnen eine andere Aufgabe bearbeiten zu lassen, absehen und das an einigen Universitäten Deutschlands eingeführte Verfahren anwenden müssen, wonach bei Beginn der

Uebung eine Untersuchungsmethode auf dem Katheder demonstrirt und alsdann von den Studirenden gleichzeitig wiederholt wird. Dieses Verfahren hat unter Anderem den Nachtheil, dass es die Verwendung kostspieliger Apparate ausschliesst, welche auch ein reich dotirtes Institut nicht in derselben Stückzahl beschaffen kann, als die Zahl der gleichzeitig Uebenden beträgt.

In dem hygienischen Laboratorium der Albertstadt war schon aus räumlichen Gründen die Zahl der gleichzeitig Uebenden auf sechs bis acht zu beschränken, und es machte desshalb die gleichzeitige Vornahme verschiedener Uebungen ebensowenig Schwierigkeiten, wie die aus didaktischen Gründen sonst erforderliche Einhaltung des Fortschreitens vom Leichtesten zum Schwersten. Bei der Mannigfaltigkeit der hygienischen Methoden und Apparate dürfte sich wohl eine systematische Abstufung einer Reihe von der leichtesten zu der schwierigsten Aufgabe kaum durchführen lassen. Bei dem Umstande, dass manche Uebende schon vorher in Laboratorien gearbeitet haben, ist dies auch kaum nöthig. Nach unserer Erfahrung genügt es, den besser Arbeitenden mehr Stoff für dieselbe Arbeitszeit zuzutheilen und den weniger Vorgeschrittenen besonders bei Handhabung zusammengesetzter und zerbrechlicher Apparate Seitens des Assistenten mehr nachzuhelfen.

Die einzelnen Uebungen nun vertheilten sich dem Stoffe nach auf sechs Gruppen, nämlich 1) theoretische Chemie und Analyse, 2) Trinkwasser, 3) Luft, 4) Nahrungsmittel, 5) Boden, 6) verschiedene (physiologische, medicinische und andere) Untersuchungsgegenstände. Als allgemeines Hülfsbuch für fast alle Gruppen konnte in qualitativer Hinsicht das Werkchen von Th. Weyl benutzt werden: „Analytisches Hülfsbuch für die physiologisch-chemischen Uebungen der Mediciner und Pharmaceuten in Tabellenform" Berlin (Julius Springer) 1882.

In der ersten Gruppe wurde mit denjenigen Uebenden, welche bereits praktisch gearbeitet hatten, die gewöhnliche qualitative Analyse als Grundlage auch der hygienischen Chemie in der bekannten Weise geübt. Als Lehrbücher benutzte Jeder dasjenige, welches er bei dem Universitätsstudium gebraucht hatte; meist kam der „Leitfaden" von G. Städeler (achte Auflage von H. Kolbe, Zürich 1882) zur Verwendung. Solche, denen die neuere chemische Schreibweise nicht geläufig war, oder die noch nie praktisch gearbeitet hatten, wurden mit der systematischen Anstellung einfacher Reactionen unter schriftlicher Entwickelung der Formeln beschäftigt. Eine Anleitung hierzu ist unseres Wissens im Buchhandel nicht zu haben.

Die allgemeine quantitative Analyse ist bei kürzeren Uebungen selbstverständlich ausgeschlossen. Bei der Maassanalyse erforderte es bisher ziemliche Zeit, den Uebenden den Begriff der Normallösungen hinreichend geläufig zu machen. Nach erfolgter Aufnahme einiger „*liquores volumetrici*" in die „*editio altera*" der „*Pharmacopoea Germanica*" wird sich dies von jetzt ab insofern günstiger stellen, als die Grundsätze der Maassanalyse hiernach in die pharmacologische Prüfung Aufnahme finden und somit vom Universitätsstudium her mitgebracht werden. — Den Lernenden einige Selbstständigkeit bei den Berechnungen der Analyse zu sichern, hindert aber die meist gänzliche Unbekanntschaft der Mediciner mit der Stöchio-

metrie. Der Chemiker von Fach lernt dieselbe bei längerer praktischer Laboratoriumsarbeit nebenbei, selbst der Pharmaceut erwirbt meist soviel stöchiometrische Praxis, um sich wenigstens auf Umwegen bei einfachen Aufgaben helfen zu können. Der Mediciner wird dagegen, falls er nicht aus zufälliger Neigung sich mit rechnender Chemie beschäftigt hat, bei der kurzen Laboratoriumsarbeit auf der Universität kaum einen Einblick in die angewandte Stöchiometrie, noch weniger aber so viel Uebung erlangen, um praktische Aufgaben ohne fremde Hülfe mit Sicherheit zu lösen. Die stöchiometrischen Uebungsbücher von Deicke (1861), Ferdinand Fischer (1875), Ruchte (1876), Stammer (1878) u. s. w. sind theils zu breit angelegt, theils zu sehr für das Bedürfniss von Schulen berechnet, als dass sie Medicinern zum Selbststudium allgemein dienen könnten. Für diesen Zweck wurde dagegen die durch Mannigfaltigkeit des praktisch ausgewählten Inhalts anregende „Sammlung stöchiometrischer Aufgaben" von J. D. Böke in Alkmaar (Berlin, bei Julius Springer, 1882) allen denen, die durch Privatarbeit sich weiter bilden wollten, empfohlen. Für die Mehrzahl der Uebenden erfordert jedoch das kleine Buch von Böke zu viel Vorkenntniss und Arbeitszeit, auch haben die wenigsten der 220 Aufgaben einen unmittelbaren Bezug zur Hygiene. In Ermangelung eines gedruckten Uebungsbuches wurde deshalb eine Anzahl der einfachsten Aufgaben stöchiometrischen Inhalts schriftlich an Freiwillige vertheilt und die am nächsten Uebungsabende etwa eingehende Auflösung einzeln durchgenommen. Der Gegenstand der Aufgabe war thunlichst dem Bedürfnisse eines Nicht-Fachchemikers (Arztes oder Pharmaceuten) angepasst, welcher nach der Kriegssanitätsordnung oder ähnlichen Vorschriften eine Lösung von bestimmter Stärke herstellen oder die Richtigkeit eines ihm vorgelegten Berichtes über eine angestellte einschlägige Untersuchung prüfen soll oder dergleichen. Bei derartigen Aufgaben ermöglicht oft selbst ein gediegenes theoretisches Wissen der allgemeinen Chemie kaum eine Sicherheit in der Lösung. Zum Beweise dieser anscheinend paradoxen Behauptung sei nur Folgendes angeführt: Die Kriegssanitätsordnung vom 10. Januar 1878 benutzt zu einer abgekürzten Wasseruntersuchung im Felde bekanntlich die zuerst von Böhr [1]) eingeführten Controlflüssigkeiten, welche die Reaction auf eine zu bestimmende schädliche Substanz in einer als Grenzwerth hingestellten Stärke geben. Zur Anfertigung der Controlflüssigkeiten schreibt die Kriegssanitätsordnung (§. 68 der Anlage) entweder direct die Gewichtsmenge der anzufertigenden Lösung vor, z. B. „13) Salpeterlösung (0·04 g im Liter)" oder (allerdings inconsequent) die Menge des Ausschlag gebenden Bestandtheils, z. B. „10) Ammoniumchloridlösung (0·004 Ammoniak im Liter)". Vom stöchiometrischen Standpunkte aus sind beide Vorschriften völlig unzweideutig und ohne Weiteres verständlich. Trotzdem bedurfte aber die zweite Art der Bezeichnung einer officiellen Erläuterung, welche durch die Verfügung Nr. 1235, 1, 82, M. M. A. vom 10. März 1882 erfolgte.

Dieses Beispiel, dem wir ähnliche zugesellen könnten, zeigt wohl deutlich die Bedeutung der Stöchiometrie als selbstständigen Zweig der Chemie

[1]) Böhr, Vereinfachte Methode der chemischen Trinkwasseruntersuchung, Eulenberg's Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, N. F. 25. Band, Heft 2.

und weist gleichzeitig darauf hin, dass für den Arzt zunächst die elementarsten Theile der Stöchiometrie, nicht etwa die, welche die Verwerthung von Dampfdichteziffern für die Aequivalentformeln oder die indirecten Gewichtsbestimmungen und dergleichen behandeln, von praktischem Werthe sind. Allerdings lag die Befürchtung nahe, dass einfache Rechnungen gerade der Einfachheit wegen kein Interesse finden und so ihren Zweck nicht erfüllen würden. Die Erfahrung bestätigte aber diese Befürchtung nicht. Die Aufgaben lauteten beispielsweise:

Die Kaliumchloridlösung der Kriegssanitätsordnung (Anhang §. 68, a, 4) soll 0·03 g Chlor im Liter enthalten. Wieviel Kaliumchlorid ist für 10 Liter Lösung abzuwägen?

Wieviel Salpetersäureanhydrid (N_2O_5) enthält im Liter die vorgeschriebene (§. 68, a, 13 des Anhangs zur Kriegssanitätsordnung) Salpeterlösung?

Um die vorgeschriebene (ebenda §. 68, a, 1) Kaliumpermanganatlösung zu fertigen, wurden $3^1/_2$ bis 4 dcg $KMnO_4$ in destillirtem Wasser gelöst und auf einen Liter aufgefüllt. Von der Lösung entsprachen $4^1/_2$ ccm 5 ccm der vorgeschriebenen (§. 68, a, 3 und §. 70) Oxalsäurelösung. Wieviel besonders gereinigtes destillirtes Wasser müsste man zu 990 cbcm der erwähnten Kaliumpermanganatlösung zufügen, damit letztere die erforderliche Stärke (0·316 im Liter) erhält?

Nach der Verfügung Nr. 135, 2 M. M. A., vom 21. Februar 1879 werden zur Verbesserung schlechten Trinkwassers auf 100 Liter desselben zunächst 30 bis 45 g Eisenchlorid von 1·480 bis 1·485 specifischem Gewichte zugesetzt. Das gekaufte flüssige Eisenchlorid zeigte bei + 17·5° C. ein specifisches Gewicht von 1·4867, was nach Franz einem Gehalt von 50% Fe_2Cl_6 entspricht. Wieviel doppelt kohlensaures Natron ($NaHCO_3$) müsste man nehmen, um 30 g dieses Eisenchlorids völlig (zu NaCl) zu zersetzen?

Bei diesen Aufgaben und den sonstigen Rechnungen wurden die ganzen Aequivalentzahlen (nach dem Prout'schen Gesetz), welche neuerdings nach Wahrscheinlichkeitsrechnungen von F. W. Clarke wiederum an Bedeutung gewonnen haben, zu Grunde gelegt; die Gasvolumina kamen durchweg nach den Krithen (nach Avogadro's Gesetz) zur Berechnung. Diese Berechnungsart setzt auch den Nicht-Fachchemiker in den Stand, eine Menge Werthe der Gasanalyse, wie z. B. die specifischen Gewichte von Gasen u. s. w. aus den Aequivalentzahlen in einfachster Weise abzuleiten, und verdient desshalb für Uebungen, wie die besprochenen, Beachtung.

In der zweiten Gruppe, den Trinkwasseruntersuchungen, waren selbstverständlich vollständige Analysen ausgeschlossen. Von Bestimmungen einzelner Wasserbestandtheile wurden hauptsächlich die nach der Verfügung Nr. 622, 10, 76, M. M. A., vom 19. October 1876 in dem deutschen Heere bei Wasseruntersuchungen im Frieden eingeführten Methoden von den Uebenden durchgenommen. Als Grundlage diente das officiell eingeführte Werk von W. Kubel & F. Tiemann: „Anleitung zur Untersuchung von Wasser", 2. Aufl., Braunschweig 1874. Es wurden demnach folgende Bestandtheile bestimmt: Die Härte nach Clark (und laut Kriegssanitätsordnung nach Boutron & Boudet), die organischen Stoffe nach Kubel, Chlor nach Mohr u. s. w. Die auf Farbenvergleichung beruhenden Methoden, wie die Ammoniakbestimmung nach Frankland etc., können Abends bei Beleuchtung durch gewöhnliches oder carburirtes Leuchtgas nicht ausgeführt werden, am wenigsten die Salpetersäurebestimmung nach Marx, welche

übrigens auch am Tage, wie Kubel & Tiemann ziffernmässig erwiesen, unbrauchbare Ergebnisse liefert. An Stelle dieser Methode wurde die Salpetersäure nach Schulze volumetrisch (als Stickoxyd) bestimmt, was sich in drei Stunden selbst von wenig Geübten ausführen lässt.

Die sogenannten expediten Untersuchungsmethoden, wie die aräometrische von Finkelnburg und ähnliche, können in dreistündiger Arbeitszeit meist unschwer durchgenommen werden. Von den Geräthen und Etuis, die hierbei in Frage kommen, eignet sich der nach der Kriegssanitätsordnung angefertigte „Reagentienkasten" zu derartigen Uebungen des unverhältnissmässig hohen Preises, der unzweckmässigen Verpackung und der Unvollständigkeit wegen nicht. Böhr hat bereits (im 30. Band der Neuen Folge von Eulenberg's Vierteljahrsschrift) kurz nach dem Erscheinen der Kriegssanitätsordnung diese Mängel eingehend und allenthalben zutreffend hervorgehoben. Böhr selbst construirte einen käuflich zu habenden Geräthkasten für seine Wasseruntersuchungsmethode nicht; der nach Böhr's Grundsätzen von Grauer in Ebingen in den Handel gebrachte Kasten ist vollständiger, als andere uns bekannt gewordene derartige Constructionen, aber keineswegs vollendet. Während das von Vogel construirte Etui [1]) für Spectralanalyse, der von W. Hesse angegebene Koffer für Kohlensäurebestimmung der Luft (s. u.) u. s. w. ihrem Zwecke völlig entsprechen, haben ebenso zweckmässige Zusammenstellungen für expedite Wasseruntersuchungen wenigstens in Deutschland keine Verbreitung gefunden.

In der dritten Gruppe, den Luftuntersuchungen, kann bei hinreichender Vorbereitung durch einen kundigen und geübten Assistenten der Uebende die Sauerstoffbestimmungen nach Bunsen's Explosionsmethode [2]) vornehmen. Für weniger Vorgeschrittene ist dies aber wegen der Mannigfaltigkeit der zu beachtenden Einzelheiten nicht zu empfehlen. Für solche erwies sich dagegen zweckmässig die Bestimmung des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft durch alkalische Pyrogallollösung in Winkler's Gasbürette [3]). In Ermangelung des letzteren Specialinstruments lässt sich zu gleichem Zwecke das Vorlesungseudiometer von A. W. Hofmann [4]) recht wohl verwenden; selbstverständlich ist hierbei die Handhabung eine andere, als bei dem Winkler'schen Apparate.

Am besten eignet sich für Anfänger die Sauerstoffbestimmung durch Phosphor in der Hempel'schen Absorptionspipette [5]). Der Apparat bedarf kaum einer Vorbereitung; ist das darin befindliche Wasser gleich warm, wie der Versuchsraum und zwar von 16° bis 21° C., so kann selbst einem Ungeübten die in wenig Minuten beendete und ohne neues Reagenz beliebig oft zu wiederholende Bestimmung kaum missglücken.

Vor Bestimmung der atmosphärischen Kohlensäure empfiehlt es sich, einige der leichteren Kohlensäurebestimmungsmethoden für feste Salze (insbesondere die von Pinkus) und für Leuchtgas vorzunehmen. Zu letz-

[1]) Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft 1877, S. 1428.

[2]) Robert Bunsen, gasometrische Methoden, 1. Auflage S. 71; 2. Auflage S. 79.

[3]) Clemens Winkler, Anleitung zur chemischen Untersuchung der Industriegase, II. Abtheilung, Freiberg 1877, S. 133.

[4]) Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft 1869, S. 250.

[5]) Walther Hempel, Neue Methoden zur Analyse der Gase, Braunschweig 1880, S. 46.

terem Zwecke hat Rüdorff[1]) einen für den Anfänger sehr anschaulichen Apparat angegeben, in welchem die gesuchte Kohlensäuremenge unmittelbar aus der Messung des angewandten Absorptionsmittels (Kalilauge) sich ergiebt. Der Apparat kann unschwer improvisirt werden (er kostet ohne Thermometer im Handel 15 Mark), bedarf nur geringer Vorbereitung und lässt sich überdies unverändert (mit Schwefelsäure als Absorptionsmittel) zur Messung der Feuchtigkeit der Atmosphäre verwenden. Die Kohlensäurebestimmung lässt sich ohne Weiteres wiederholen, während es zur Wiederholung der Feuchtigkeitsmessung einer sorgsamen Trocknung bedarf.

Von abgekürzten Methoden zur Bestimmung der atmosphärischen Kohlensäure eignet sich für vorliegenden Zweck die von Angus Smith. Auch mit dem minimetrischen Apparate von Lunge erhält ein gewandter Schüler oft annähernde Werthe, falls Titre und Maasse genau den Angaben Lunge's[2]) entsprechen und der kleine Apparat vom Assistenten geschickt vorgerichtet wird.

Am geeignetsten und lehrreichsten erweist sich jedoch die von Walter Hesse angegebene Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der atmosphärischen Luft. Das Verfahren schliesst sich an die Methode von Saussure und Pettenkofer an und ist von Hesse selbst mehrfach abgeändert worden[3]). Die nöthigen Geräthe sind in einem leicht transportabeln Lederkoffer vereinigt, den Emil Keller zu Schwarzenberg in vorzüglicher Ausführung recht preiswerth in den Handel brachte.

Die bei diesen und anderen Gasanalysen nöthigen Reductionen von Gasmengen erfordern eine Unterweisung der Uebenden im Ablesen der Thermometer und des Luftdruckes, sowie in der Berechnung. Als Thermometer wurden solche mit Fahrenheit's oder Réaumur's Scala verwandt, damit der Uebende nebenbei Sicherheit in der Reduction der Thermometerscalen erlange. Es müssen nämlich alsdann die abgelesenen Werthe bei dem Gebrauche der ausschliesslich Celsiusgrade berücksichtigenden Reductionstabellen umgerechnet werden.

Der Luftdruck wird am Einfachsten an Aneroïden abgelesen, von denen der Hesse'sche Apparat ein vorzügliches in Taschenuhrgrösse enthält. Noch empfehlenswerther und dabei billiger (12 Mark) dürfte für hygienische Uebungen das dem Abel'schen Petroleumprüfer beigegebene grössere Aneroïd von Otto Bohne in Berlin sein. Als Quecksilberbarometer benutzt man solche in Heberform, wie sie Bunsen (a. a. O.) in die Gasuntersuchungszimmer eingeführt hat. Derartige Instrumente erlauben unmittelbar $^1/_2$ mm abzulesen, bei etwaigem Bedarf lässt sich mittelst eines entsprechenden Kathetometers $^1/_{10}$ mm bestimmen. Eine einfache Tabelle gestattet die Reduction der abgelesenen Quecksilbersäule auf 0° und ermöglicht den Vergleich mit dem Aneroïd.

Zur Zurückführung des Gasvolumens auf 0° und 0·76 m Barometerstand hat Hesse Tafeln herausgegeben, welche für solche Uebungen

---

[1]) Poggend. Annalen 125, 75 (1865). — Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft, 13. Jahrgang (1880).

[2]) Georg Lunge, Zur Frage der Ventilation, Zürich 1877, Seite 32.

[3]) Eulenberg's Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, Neue Folge, 31. Band und 34. Band.

vielleicht den Nachtheil haben, dass der Lernende fast jedes Nachdenkens und Rechnens überhoben wird [1]). Kürzere Tafeln zu gleichem Zwecke veröffentlichten Liebermann [2]), Bunsen, Winkler u. A.

Von sonstigen Luftuntersuchungen eignet sich der spektroskopische Nachweis des von Blut absorbirten Kohlenoxyds, und zwar mittelst des bereits erwähnten spektroskopischen Etui von Vogel. Ferner wurden die Feuchtigkeitsverhältnisse der Luft mittelst einer Anzahl der zahlreichen Hygroskope, Hygrometer, Psychrometer, Siccimeter u. s. w. bestimmt.

In der vierten Gruppe: „Nahrungsmittel" bieten die festen wenig Stoff zu kurzen Uebungen. Die Bestimmungen des Wassers, der Asche, des Stickstoffs u. s. w. gehören fast ausschliesslich zur Gewichtsanalyse. Qualitativ lassen sich bei Mehl Verfälschungen leicht herstellen und deren Erkennungsmethoden einüben. Zur mikroskopischen Bestimmung des Amylum zeigte sich die von Paul Schridde in Aachen in den Handel gebrachte Auswahl von 20 verschiedenen Stärkearten geeignet. Ein tüchtiger Assistent kann wohl eine Verbrennungsanalyse, eine Stickstoffbestimmung u. dergl. soweit vorbereiten, dass ein Geübter sie dann in drei Stunden zu vollenden vermag, doch wird der Erfolg in didaktischer Hinsicht den aufgewandten Mühen und Kosten kaum entsprechen. Diese elementaranalytischen Arbeiten sind zu schwierig, um mit Nutzen in das Bereich kurzer Uebungen mit Nichtchemikern gezogen zu werden.

Ergiebiger ist für den vorliegenden Zweck die Prüfung der Getränke, insbesondere die der Milch, welche von der Becke [3]) in sehr brauchbarer Weise zusammenstellte. In drei Uebungsstunden kann auch ein wenig Geübter etwa folgende Milchprüfungsverfahren bewältigen: amphotere Reaction, Zusatz von Guajactinctur zur Unterscheidung gekochter von ungekochter Milch, specifisches Gewicht (feines Aräometer, Lactodensimeter oder Brand'sche Milchwaage), einige optische Methoden (z. B. die von Feser und das auch bei künstlicher Beleuchtung anwendbare Pioskop von Heeren), ferner das Halimeter von Fuchs, endlich das Laktobutyrometer von Marchand oder Salleron. Für Geübtere erwies sich trotz der Complicirtheit des Apparats die aräometrische Methode von Soxhlet recht brauchbar. Es konnte genau nach Soxhlet'scher Vorschrift gearbeitet werden. Erzielte der Uebende in der verfügbaren Zeit das Absetzen einer hinreichenden Aetherfettschicht nicht, so wurden die klaren Aetherfettschichten zweier Versuchsflaschen zu einer einzigen aräometrischen Bestimmung nach einander in das Glasrohr mit dem Schwimmkörper eingepumpt. Nach Soxhlet ist es gleichgültig, ob sich die ganze Fettlösung an der Oberfläche angesammelt hat oder nur ein Theil, wenn dieser nur genügend gross ist, um die Senkspindel zum Schwimmen zu bringen. Es kann desshalb auch das Zusammenpumpen der Aetherfettschichten mehrerer Flaschen, die mit der nämlichen Milch gefüllt wurden, keinen für Uebungszwecke merklichen Fehler bedingen, vorausgesetzt, dass die Lösung vollkommen klar

[1]) Walter Hesse, Tabellen zur Reduction eines Gasvolumens auf 0° Temperatur und 760 mm Luftdruck, Braunschweig 1879.

[2]) Leo Liebermann, Tabellen zur Reduction der Gasvolumina auf 0° und 760 oder 1000 mm Quecksilberdruck, Stuttgart (Ferdinand Enke) 1882.

[3]) W. von der Becke, Milchprüfungsmethoden, Bremen (M. Heinsius) 1882.

ist. Das Soxhlet'sche Verfahren verlangt eine genaue Innehaltung bestimmter Zeitgrössen; es ist desshalb kein Luxus, den Uebenden, dessen Aufmerksamkeit durch viele Handgriffe in Anspruch genommen wird, durch ein entsprechendes Uhrwerk mit Arretur oder durch eine Sanduhr zu unterstützen. Vor Allem würde ein Werk, das den Ablauf einer Viertelstunde durch Schallsignal angiebt, wenn es die Mittel erlauben, nützlich sein.

Unter die Schnellmethoden werden auch die mittelst Cremometer, insbesondere des von Chevallier, gerechnet; wegen des Absetzenlassens des Rahmes sind diese jedoch für die vorliegenden Uebungszwecke nicht zu verwenden. Ebenso lassen sich die Extractionsmethoden zur gewichtsanalytischen Fettbestimmung höchstens im Princip zeigen, kaum aber in dreistündiger Arbeitszeit durchnehmen. Dagegen würde sich vielleicht ein Lactometer, insbesondere das von Geissler oder Müncke, verwenden lassen, doch fehlen uns hierüber Erfahrungen.

Zur Untersuchung des Bieres (beziehentlich Weines) stehen nur wenige für Anfängerübungen brauchbare Methoden zur Verfügung. Die qualitativen Prüfungen auf Pikrinsäure, auf den Grad der Vergohrenheit (mittelst schwefelsauren Eisenoxyds[1]) nach F. J. Kral), und Andere sind wohl unverwendbar. Von den Methoden zur Bestimmung des Alkohols und des Malzextractes ist zunächst Geissler's Vaporimeter trotz seiner Zerbrechlichkeit zu empfehlen. Von den Destillationsmethoden ist die von Alembic-Salleron wegen Verwendung des Schlangenkühlers für den Anfänger leichter durchführbar, als die Destillation mit einem Liebig'schen Kühler. Die sehr einfache aräometrische Alkohol- und Extract-Bestimmung (ohne Destillation) nach Tabarié empfiehlt sich der Einfachheit wegen in erster Reihe für hygienische Uebungen. Doch weichen die Angaben über die Verwerthung der nach dieser Methode gefundenen Zahlen ab[2]).

Ebenso wie bei der Milchuntersuchung lässt sich das Halimeter auch zur Bestimmung des Wassergehaltes des Bieres verwenden. Die freie Säure alkoholischer Getränke lässt sich durch Normalammonlösung titriren; die sonstigen Bestimmungsmethoden (Kohlensäure mit Kochsalz, Asche, Glycerin etc.) erfordern bei aller Einfachheit Wägungen.

Die fünfte Gruppe: „Bodenuntersuchungen" ist bislang den Schnellmethoden unzugänglich gewesen. Abgesehen von den eigentlichen Bodenanalysen und den agriculturchemischen Methoden erfordert schon die Bestimmung des Wassergehaltes, des Glühverlustes, des Stickstoffs, ferner die Untersuchung des Bodenauszuges und dergleichen vielfach Wägungen.

---

[1]) Oscar Dietzsch, Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, Zürich (Orell Füssli & Comp.), 1879, S. 95.

[2]) Man soll das specifische Gewicht des ursprünglichen Bieres von dem specifischen Gewicht des gekochten Bieres und die gefundene Differenz von „Eins" abziehen, um das specifische Gewicht des entsprechenden Alkohols zu finden. Einfacher zieht man „Eins" vom specifischen Gewicht des gekochten Bieres und die Differenz von dem des ungekochten ab. — Nach anderer Angabe bildet man den Quotienten der specifischen Gewichte des ganzen durch den des gekochten Bieres, sucht hierzu den entsprechenden Procentgehalt an Alkohol auf und dividirt diesen Werth durch das specifische Gewicht des gekochten Bieres. — Nach Balling (Fehling, neues Handwörterbuch der Chemie, II, S. 45) ist das specifische Gewicht des extractfreien Bieres der Quotient der specifischen Gewichte des ungekochten und gekochten Bieres.

Zur Ermittelung des Porenvolumens lässt Flügge[1]) die Poren mit einer anderen Gasart als Luft füllen, aber auch diese Methode eignet sich für kürzere Uebungen kaum. Dagegen lässt sich das Porenvolumen wahrscheinlich durch einfache Volumenometer schnell bestimmen. Zu diesem Zwecke wurde das von A. Paalzow[2]) angegebene (unter Vereinfachung der umständlichen Berechnungsformel) in Arbeit genommen, doch kamen die Versuche noch nicht zum Abschlusse.

In der sechsten Gruppe: „verschiedene (physiologische, medicinische und andere) Untersuchungsgegenstände" lässt sich zunächst die Harnprüfung mehrfach für hygienische Uebungen verwenden. Von den quantitativen Methoden giebt die Stickstoffbestimmung des Harnstoffs nach Simpson und O'Keefe[3]) den Anfängern ein leichtes Verfahren einer volumetrischen Gasmessung, wobei man überdies nach dem Krithengesetze an der Hand einer einfachen Formel das Ergebniss durch stöchiometrische Rechnung prüfen kann. Der Apparat lässt sich leicht improvisiren und erfordert zu seiner Zusammensetzung keine anderen Geräthe als solche, die ohnehin jedes Laboratorium besitzt. Die Versuche lassen sich bei Verwendung von unterbromigsaurer Natronlauge zum Nachspülen beliebig oft wiederholen; eine Hempel'sche Gasmessröhre (mit Hahn zum Ansaugen der Sperrflüssigkeit) lässt die Unannehmlichkeit der Benutzung von starker Lauge als Sperrflüssigkeit kaum wahrnehmen.

Harnzucker lässt sich, wie Milchzucker, polaristrobometrisch meist in kurzer Zeit bestimmen, bei Tageslicht auch mittelst vorräthiger Fehling'scher Lösung titriren.

Betreffs der medicinischen Untersuchungsgegenstände wurde dem jeweiligen Bedarfe Rechnung getragen. Es giebt allerlei Schnellmethoden zur Bestimmung des Werthes von antiseptischen Verbandmitteln, wie Salicylsäure, Carbol u. s. w.

Da man neuerdings das Petroleum in das Bereich der hygienischen Untersuchung gezogen hat, so wurde die Bestimmung von dessen Entflammungspunkt geübt. Derselbe ist bekanntlich kein physikalischer Fixpunkt, sondern wesentlich von der Prüfungsmethode und dem angewandten Apparate abhängig. Der im Deutschen Reiche durch die Verordnung vom 24. Februar 1882 eingeführte Abel'sche Petroleumprüfer[4]) bedarf einer Herrichtung durch den Assistenten, um für Anfänger (insbesondere wegen der Kleinheit der Zündflamme) tractabel zu sein. Sein hoher Preis beschränkt die Verwerthbarkeit für solche Uebungen. Von den zahlreichen anderen Petroleumprüfern lassen sich die amerikanische Methode des Eintauchens eines brennenden Spans, der Braun'sche Taucher und andere improvisiren. Trefflich bewährte sich ein von A. Ehrenberg angegebener, auf dem

---

[1]) C. Flügge, Beiträge zur Hygiene, Leipzig (Veit & Comp.) 1879, S. 68 und Tafel V.

[2]) Wiedemann's Annalen, XIII. Band, S. 332. — H. Gretschel & G. Wunder, Jahrbuch der Erfindungen, 17. Jahrgang, S. 86.

[3]) H. von Fehling, Neues Handwörterbuch der Chemie, III. Band, Seite 571. — Zeitschrift für analytische Chemie, 7, S. 225.

[4]) Vorschriften, betreffend den Abel'schen Petroleumprober u. s. w., von der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission, Berlin (Carl Heymann) 1883.

Princip der Spritze beruhender Apparat[1]), der auch von Anfängern leicht zu handhaben ist und bei einem Drittel der Kosten des Abel'schen Probers Schwankungen von etwa $^2/_5{}^0$ Celsius zeigt, während letzterer bekanntlich nur halbe Grade (mit Schwankungen bis zu einem Ganzen) ablesen lässt.

Von sonstigen hygienischen Untersuchungen würde die Anwendung des Mikroskops in Frage kommen. Dieselbe konnte sehr beschränkt werden, da der militärärztliche Fortbildungscurs ein besonderes mikroskopisches Institut (hauptsächlich für bacteriologische Forschungen) besitzt. Ferner kamen Helligkeitsprüfungen bei verschiedenen Anlässen zur Anwendung. Hier bewährte sich in Ermangelung eines Bunsen'schen Photometers die Schattenmethode von Pernot[2]) vorzüglich.

Weitere physikalische Arbeiten, denen zweckmässig der Leitfaden von F. Kohlrausch (4. Auflage, Leipzig 1880) zu Grunde gelegt wird, wie elektrische Messungen, anemometrische Ventilationsbestimmungen, Messungen fliessenden Wassers in Leitungen u. s. w. gehören kaum mehr in das Gebiet hygienischer Chemie. In letzteres liesse sich vielleicht aus der Hygiene der Kleidungsstoffe Manches herbeiziehen; unsere Versuche in dieser Richtung hatten jedoch noch kein befriedigendes Ergebniss.

Aus Vorstehendem dürfte hervorgehen, dass kurze hygienische Uebungen mit Medicinern und Pharmaceuten bei dem dermaligen Standpunkte der Untersuchungsmethoden keinen Stoffmangel haben. Allerdings erfordern die der Physik angehörenden Arbeiten meist kostspielige Apparate, doch fällt die grosse Mehrzahl der Uebungen dem chemischen Arbeitsgebiete zu. Aber auch hierin stellt sich die Ausrüstung wegen der vielen für Schnellmethoden nöthigen Specialgeräthe, die meist nur zu einer einzigen Verwendungsweise dienlich und zu keiner anderen Arbeit brauchbar sind, kostspieliger als die Ausstattung eines allgemeinen, chemischen Uebungslaboratoriums; acht bis zehn Arbeitsplätze dürften kaum unter 5000 Mark Ausrüstungskosten erfordern, zwanzig Plätze allerdings bei der besprochenen Arbeitsvertheilung nur Weniges darüber.

Die Hauptbedingung für den erfolgreichen Betrieb liegt hier mehr, wie bei anderen chemischen Uebungsarbeiten, in der sorgsamen Vorbereitung durch die Assistenten. Je mehr letztere Chemiker sind, um so eher genügen sie der vorliegenden Aufgabe. Ein Chemiker von Fach orientirt sich nach unseren Erfahrungen in einem geordneten Laboratorium mit Hülfe eines Manuale, eines übersichtlichen Geräthe- und Materialverzeichnisses, eines Experimentirheftes und der Handliteratur bei hygienischen und selbst bei einfacheren physikalischen Aufgaben fast immer schnell und richtig. Der Nichtchemiker dagegen lernt meist nur mit Mühe ihm unbekannte chemische Manipulationen, häufig vermag er ungeläufige Titres und dergleichen in der kurzen Vorbereitungszeit nicht mit Sicherheit fertig zu stellen. Hiervon aber hängt wesentlich ein glatter Verlauf solcher Uebungen ab.

---

[1]) Chemikerzeitung, VII. Jahrgang, Seite 599.

[2]) Dingler's polytechn. Journal, 119 (1851), S. 156. — P. Bolley und K. Birnbaum, Handbuch der chemischen Technologie, 30. Heft (I. Bd., 3. Gr., 1. Lief.), S. 67.

Vaccine und Variola.

Von **Dr. Leonhard Voigt**, Oberimpfarzt zu Hamburg.

4. Variolavaccine nach zweijähriger Züchtung.

Als Abschluss meiner unter gleicher Ueberschrift erschienenen Arbeiten[1]) liegt mir noch ob, zu berichten über unsere Beobachtungen in Betreff der zur Massenimpfung verwendeten, im April 1881 aus der Variola gezüchteten Variolavaccine.

Wie berichtet, hatte ich diesen meinen neuen Lymphestamm durch etwa 20 Kälber geleitet, bevor ich ihn, ultimo December 1881, als alleinige Impflymphe für den Hamburger Staat in Verwendung nahm. Jetzt am Schlusse des Jahres 1882 kann ich die mit dieser neuen Lymphe gewonnenen Resultate vergleichen mit denen, welche wir früher unter Verimpfung der alten Beaugency-Lymphe erzielt haben. Diesen Vergleich finde ich nicht ohne Werth; handelt es sich doch um die Frage nach dem Schutzwerthe alter und junger Vaccinestämme, von denen derjenige als der schutzkräftigere angesehen werden darf, dessen Pusteln sich schöner und vollzähliger bilden. Auch ist meines Wissens solcher Vergleich noch nie gemacht worden, oder nur möglich gewesen. Freilich hat der Physicus Schneemann in Hannover, im Jahre 1840, binnen Jahresfrist nach Einführung der Ceely'schen Impflymphe an dem aus dieser Lymphe gezüchteten Stamme keine Vorzüge zu entdecken vermocht vor der in jener Gegend sonst üblichen humanisirten Impflymphe; aber er hat ihre Wirkung schwerlich den heutigen Ansprüchen gemäss genau controliren, sondern nur im Allgemeinen abschätzen können. Das mir jetzt vorliegende umfangreiche Vergleichsmaterial ist den deutschen Impflisten entsprechend, gut und übersichtlich geordnet, den verschiedenen für die Behörden bestimmten Jahresberichten entnommen und es besitzt auch noch den Vorzug des Nachweises, wie diese Lymphe sowohl in ihrer humanisirten wie in ihrer animalen Form wirkte.

---

[1]) Siehe unter gleicher Ueberschrift meine Arbeit 1. Ueber Variolavaccine, 2. Ueber Abschwächung der animalen Lymphe in dieser Zeitschrift 1882, Bd. XIV, S. 385 ff.; 3. Impfschutz und Pockenschutz ebendas. Bd. XV, S. 58 ff.

In letzterer Arbeit befindet sich auf Seite 69 Zeile 20 ein Berechnungsfehler. Es heisst dort: Diese Kinder stellten ungefähr den fünften Theil aller Blatternfälle und den dritten Theil der Todten. Es muss aber heissen: Diese Kinder stellten den dreissigsten Theil aller Blatternfälle und den siebenten Theil der Todten.

Zu jenen Versuchen die Variolavaccine zu züchten bin ich geschritten hauptsächlich, weil ich bemerkt hatte, dass die Pusteln unserer früheren Beaugency-Lymphe etwas weniger wirksam wurden und mit den Jahren am Kalbe einen kürzeren Process durchmachten, so dass sie, statt, wie früher üblich, am fünften Tage nach der Impfung des Kalbes am brauchbarsten zu sein, schon nach 4 × 24 Stunden zwar sparsame, aber die wirksamste Lymphe enthielten.

Meine Variolavaccine hat nun, wie (a. a. O.) berichtet, anfangs ihren langsameren Reifungsprocess durchgemacht; allmälig aber enthielten auch ihre sechs bis acht Tage alten Pusteln keinen recht wirksamen Impfstoff mehr. Im Januar 1882 lieferte sie am Kalbe nach 6 × 24 Stunden in der Regel noch klare reactionskräftige Lymphe; jetzt im Winter 1883 unterscheidet sie sich in Bezug auf die Reifung der Pusteln kaum noch von der Beaugency-Lymphe.

Bei den Kindern wirkte die neue Lymphe im Winter 1882 eminent sicher und brachte, auch als Conserve verwendet, fast gar keine Fehlimpfungen hervor, selbst die mit conservirter animaler Vaccine ausgeführten Revaccinationen waren höchst erfolgreich. Dieser für den Impfarzt so erfreuliche Zustand änderte sich leider ziemlich plötzlich, als ich im Mai 1882 den alten erprobten Kälberstall räumen lassen musste, um ein neues grösseres Local einzutauschen. Bis dahin war Alles sehr gut gegangen, Kalb für Kalb hatte die schönsten Vaccinepusteln bekommen und die Impfungen gediehen untadelig. Jetzt verschlechterte sich die Lymphe an den Kälbern zusehends; die Pusteln gediehen nicht mehr so vollzählig, nicht mehr so normal, und ihr Inhalt wirkte, wie sich vermuthen liess, schwächlicher und zuletzt gar nicht mehr.

Meine Versuche, mittelst der seit dem vorigen Jahre in Röhrchen aufbewahrten reichlichen Vorräthe an conservirter Vaccine meinen neuen Stamm weiter zu züchten, wollten im Mai und Juni nicht gelingen. Zwar erzielte ich bei jedem Versuche, sie auf Kälbern fortzupflanzen, zwei Generationen mit ausgezeichneten Pusteln, aber die dritte Generation gedieh schwächlich, die vierte versagte.

Die Ursache solchen Misslingens fand sich in der schlechten Ventilation des Stalles. An kühlen und windigen Tagen gedieh die Lymphe ziemlich gut, aber bei Windstille missriethen die Pusteln. In dem auffallend dumpfen Stalle starben sogar die Fliegen. Gerade um diese Zeit wurden die meisten Revaccinationen ausgeführt. Mit den Versuchen, die Ventilation zu bessern, verging der Sommer. Erst im September ist es gelungen, diesem ungünstig liegenden Stalle die so nöthige frische Luft zuzuführen, denn vom 9. September an gedieh die Kalbslymphe wieder und vermochten wir unseren neuen Stamm ungestört weiter zu züchten und ihn rein zu erhalten.

Hätten wir während dieser Impfcampagne unter so hinderlichen Verhältnissen mit unserer alten Beaugency-Lymphe arbeiten müssen, so würden unsere Impfresultate viel ungünstiger als sonst ausgefallen sein. Statt dessen verdanken wir für 1882 der jugendlichen Energie des neuen Stammes ein auffallend günstiges Gesammtergebniss, und will ich zunächst die letztjährigen Kalbsimpfungen mit den früheren vergleichen.

Auf Seite 407, Band XIV dieser Zeitschrift habe ich eine ausführliche Liste über die Kalbsimpfungen gegeben, aus welcher zu entnehmen ist, dass die Kälberlymphe Jahr für Jahr ziemlich gleichmässig gedieh, entsprechend der Frische und Reifung der zur Impfung der Thiere verwendeten Impflymphe. Schwankungen in der Güte der Kalbspusteln erklärten sich damals, wie noch jetzt, hauptsächlich durch anhaltendes Regenwetter, während dessen die auf der Weide befindlichen Thiere sich erkälten und für die Vaccine ungeeignet werden. Auch die Zeit der Einübung neuer Impfärzte pflegt Misswachs der Kalbspusteln herbeizuführen.

Der Kürze wegen stelle ich nur den Schluss jener Liste, also das Gesammtresultat der Beaugency-Lymphe während der vier letzten Jahre, gegenüber den seit dem 1. Januar 1882 mit der neuen Lymphe erzielten Erfolgen.

Liste über den Erfolg der Kalbsimpfungen mit der Beaugency- und mit der neuen Lymphe.

	1878 bis 1881			1882 bis Februar 1883		
	Impfung mit					
	Beaugency-Lymphe			neuer Lymphe		
	Kälber	Resultat gut		Kälber	Resultat gut	
		Zahl	Proc.		Zahl	Proc.
Conservirte Lymphe	42	20	48	28	19	68
Impfung frisch vom Kalbe, die Lymphe war gewonnen Stunden nach Impfg. 3 × 24	2	1	—	2	2	—
4 × 24	117	97	83	29	23	79
5 × 24	503	351	70	114	91	80
6 × 24	51	23	45	7	5	71
7 × 24	9	2	22	4	3	73
Impfung mit Retrovaccine frisch vom Arm	8	8	100	8	8	100
Summa . . .	732	502	68·6	192	151	78·6

Zur Erklärung dieser Tafel füge ich Folgendes hinzu: Weil die Lymphe des neuen Stammes anfangs sehr langsam reifende Pusteln lieferte, so hatten wir anfangs mit der Lymphe vom sechsten und siebenten Tage mehrmals, bei vorsichtiger Auswahl der geeigneten Thiere, recht gute Erfolge. Meine Versuche, die Lymphe aus 7 × 24 Stunden alten Pusteln neuerdings im Januar 1883 zu verimpfen, sind mir fehlgeschlagen; die Reifungsdauer und Wirksamkeit der Pusteln hat sich also mittlerweile verkürzt.

Am neuen Stamme zeichnete die Lymphe des fünften Tages sich aus durch einen um 10 Proc. höheren Erfolg, während sie bei 4 × 24 Stunden post vaccinationem stattfindender Abimpfung einen etwas geringeren Erfolg hatte. An heissen Septembertagen waren an zwei Kälbern die Pusteln

sogar schon am dritten Tage genügend gereift, so dass sie mit Erfolg abgeimpft werden konnten.

Die conservirte animale Vaccine des neuen Stammes zeichnete sich in ganz besonders erfreulicher Weise aus, was mich ermuthigte, sie viel öfter als früher zur Kalbsimpfung zu benutzen.

Wir verwenden zur Conservirung auf kurze Zeit die Glasplatten mit Paraffinwachsverschluss, zur Conservirung auf längere Zeit die Reissner'sche Methode. Leider sind uns diese Conserven vom vorigen Winter in der Hygieneausstellung verbrannt.

Die in Röhrchen ohne Glycerinzusatz aufbewahrte junge Variolavaccine blieb dünnflüssig, sie gerann nicht in den Röhrchen. Jetzt, nach etwa 20 Monaten, darf man unsere animale Lymphe nicht mehr ohne Glycerinzusatz in Röhrchen füllen, weil sie alsbald gerinnen würde.

Die Retrovaccine gedieh ebenso ausgezeichnet wie früher. Im vorigen Herbste habe ich die Retrovaccine einmal successive durch sieben Kälber geleitet und dabei gefunden, dass die hier und da ausgesprochene Meinung, es lasse sich die aus der Retrovaccine hervorgegangene animale Vaccine nicht von Kalb zu Kalb fortpflanzen, unrichtig ist.

Beim Menschen ruft die Vaccine einen viel intensiveren Process als beim Kalbe hervor; daher können wir annehmen, ihr Contagium erwerbe oder bewahre im menschlichen Nährboden eine höhere Potenz, kraft welcher sie bei der Rückübertragung auf das Kalb zunächst in der ersten Generation sehr kräftig, nachher aber nur so wie gewöhnliche animale Vaccine wirke.

Demnach haben wir bei der Kalbsimpfung im vorigen Jahre viel bessere Resultate gehabt als jemals früher, und zwar unter Umständen, welche gerade im vorigen Sommer dem Gedeihen der animalen Vaccine ausserordentlich hinderlich waren.

Mein aus der Variola humana gewonnener Vaccinestamm hat sich also noch im zweiten Lebensjahre als zur Kalbsimpfung besonders brauchbar erwiesen.

Zur Impfung der Menschen verwendet, befriedigte die neue Lymphe ebenfalls in hohem Maasse. Die Resultate waren so auffallend günstig und die Wirkung der conservirten animalen Vaccine verhiess so viel mehr Erfolg als früher, dass wir uns noch viel mehr als bisher der Verwendung der animalen Vaccine zuwenden konnten, ohne darum die Zahl der Kälber zu vermehren. In der Hamburger Impfanstalt

im Jahre	überhaupt ausgeführte Impfungen	davon mit Kalbslymphe Zahl	Proc.
1878 . . .	13 356	9 114	69·0
1879 . . .	12 989	10 600	81·6
1880 . . .	13 641	10 033	73·4
1881 . . .	13 786	11 320	82·0
1882 . . .	14 202	12 119	85·4

Recht klar wird die Güte der Lymphe durch Berechnung der auf jedem Impfling im Durchschnitt entstandenen Impfpusteln. Bei je neun Insertionen, nur auf den linken Arm, erzielten wir im ersten Impfgange pro Kopf Pusteln:

		Vaccination		Revaccination		Impfung Blatternarbiger	
		vom Arm zum Arm	vom Kalb zum Arm	vom Arm zum Arm	vom Kalb zum Arm	vom Arm zum Arm	vom Kalb zum Arm
Beaugency-Lymphe	1878	6·3	5·2	3·8	3·2	—	—
	1879	7·3	5·4	4·0	2·9	3·0	2·4
	1880	6·4	5·5	3·8	3·1	2·6	2·9
	1881	6·3	5·6	3·9	3·2	3·7	2·6
Neue Lymphe	1882	7·3	6·1	4·6	3·2	4·0	3·0

Aus dieser und der folgenden specielleren Liste ist zu entnehmen, dass wir bei der Impfung von Arm zu Arm mit unserer neuen Lymphe ganz ausgezeichnete Resultate erzielten, und dass die frisch verimpfte Kalbslymphe bei der Impfung kleiner Kinder ebenfalls sehr günstig, aber bei den Revaccinationen nicht besser als früher anschlug. Letzterer Umstand steht zwar im Widerspruche mit den sonst durchweg äusserst günstigen Erfolgen der neuen Lymphe, doch erklärt er sich hauptsächlich dadurch, dass die meisten Revaccinationen im Frühsommer, also gerade zu der Zeit vorgenommen wurden, als uns die Vaccine im schlecht ventilirten Stalle missrieth. Ausserdem mag aber noch der folgende Vorgang erwähnt werden. Eine Schaar von etwa 120 bis 150 Schulkindern verspätete sich mit ihrem Erscheinen im Impftermine um etwa eine Stunde. Endlich kamen die Knaben im Geschwindschritt bei heissem Wetter an, als man sie nicht mehr erwartete, nur noch zwei Impfärzte am Platze waren, und ich dem in diesem Termine schon sehr abgenutzten Impfkalbe nur wenige Lymphe, gewissermaassen als dritte Lese, entnehmen konnte, die Abimpflinge aber das Local längst verlassen hatten. Diese 120 und mehr Revaccinationen schlugen fast sämmtlich fehl. Aber trotz manchen Misserfolges bei der Revaccination mit der direct vom Kalb zum Arm übertragenen Lymphe erzielten wir doch pro Kopf ebensoviele Pusteln als früher, offenbar desshalb, weil die Lymphe nur für kurze Zeit geschwächt war und sie sich durch frische Aufzüchtung wieder stärkte. Bei der Vaccination brachten wir es mit der vom Kalb zum Arm verimpften Lymphe sogar auf fast ebensoviele Pusteln pro Kopf, wie in manchen früheren Jahren nur mit der humanisirten frisch vom Arm verimpften Lymphe.

Auffallend günstig wirkte die conservirte animale Lymphe des neuen Stammes.

Der Unterschied zwischen dem Ausfalle der Revaccination und dem Resultat der Impfung der zwölf Jahre alten Blatternarbigen hat seit dem Vorjahre wiederum abgenommen; eine seit fünf Jahren stetige und auch beim Gebrauche der neuen Lymphe im Jahre 1882 sich wiederholende Erscheinung, welche, wie ich auf Seite 67 ff. dieses Bandes auseinandergesetzt habe, dafür spricht, dass der Blatternschutz in ähnlicher Weise wie der Impfschutz mit den Jahren schwächer wird. Jetzt, nachdem seit jener Epidemie fast zwölf Jahre verflossen sind, sehen wir die Vaccine bei den in

der Kindheit Geblatterten und bei den meistens um dieselbe Zeit Geimpften fast gleich gut gedeihen.

Speciellere Liste über die Impfwerthe der in den Jahren 1880 und 1881 zuletzt angewendeten Beaugency-Lymphe und der 1882 neu eingeführten Hamburger Lymphe, ausgedrückt in Procenten des Misserfolges.

	Jahrgang	Vaccination der kleinen Kinder			Revaccination der Zwölfjährigen			Vaccination in der Kindheit geblatterter, jetzt 12jähriger Schulkinder		
		Impfgang			Impfgang			Impfgang		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Impfung vom Arm	1880	2·27	3·6	5·8	19·0	61·7	87·1	32·6	43·1	86·0
	1881	1·54	3·5	4·3	10·4	54·7	78·7	13·7	59·0	93·0
	1882	0·31	2·5	0	10·3	62·0	87·0	11·8	71·0	100·0
conservirte humanisirte Impfung	1880	26·2	11·9	—	34·2	82·4	93·5	37·3	73·1	93·0
	1881	9·8	29·6	—	29·2	66·3	81·6	36·8	76·2	92·0
	1882	38·8	31·0	—	66·6	71·0	83·0	56·6	73·0	100·0
conservirte animale Impfung	1880	34·7	38·8	43·0	48·3	74·7	90·8	47·5	87·5	100·0
	1881	31·3	37·7	39·3	44·4	66·0	92·7	51·8	72.5	88·0
	1882	19·8	27·0	50·0	37·4	65·0	95·0	32·0	76·0	97·0
Impfung frisch vom Kalb	1880	8·6	15·4	28·0	21·2	71·2	86·5	28·5	70·4	95·4
	1881	9·06	13·8	19·5	23·1	64·3	83·0	31·6	66·6	94·3
	1882	5·6	11·0	24·0	25·9	66·0	92·0	31·2	68·0	97·0

Wenn wir diese Liste durchmustern, finden wir, dass die neue Hamburger Lymphe in ihren verschiedenen Formen frisch verimpft merkwürdig ähnliche, aber wesentlich günstigere Resultate geliefert hat, als ihre französische Vorgängerin während der letzten Jahre je geboten hat; ein Factum, welches wir sogar bis zu den Zahlengruppen der einzelnen Impfgänge verfolgen können. Die Ursache für (die einzige Ausnahme) den etwas ungünstigeren Ausfall der mit frischer Lymphe vom Kalb zum Arm ausgeführten Revaccination im ersten und zweiten Impfgange habe ich schon oben besprochen. Als Conserve verwendet wirkte die animale Vaccine auffallend besser als früher; aber die humanisirte ohne Glycerin in Röhrchen conservirte Lymphe hatte einen merkwürdig ungünstigen Erfolg. Weil wir ihrer nicht so bedürftig waren, haben wir letztere viel seltener verwendet, und mag wohl in einigen länger als sonst aufbewahrten Röhrchen der Inhalt gealtert sein; vielleicht ist sie auch nicht immer exact applicirt worden. Immerhin verdient dieses Factum der Erwähnung.

Ich komme zum Schlusse dieser Arbeit, einer Frucht vieljähriger, emsiger, täglicher Beobachtungen, bei denen sich mir die Beziehungen zwischen Vaccine und Variola erschlossen haben, und ich mir Aufklärung verschaffen konnte über die Güte der Impflymphe verschiedenen Alters und verschiedener Form. Die meiner Ansicht nach wesentlichsten Punkte fasse ich hier noch einmal zusammen.

1. Man kann sich Vaccine verschaffen durch Impfung des Rindes mit der Lymphe aus den Pusteln blatternkranker Menschen, aber man darf nicht darauf rechnen, dass jeder derartige Versuch gelingt.
2. Zur Menschenimpfung eignet sich die auf solche Weise gewonnene Variolavaccine, der Energie ihrer Wirkung wegen, erst nachdem sie von Kalb zu Kalb oder einem Rinde zum anderen mehrmals verimpft und dadurch in ihrer Wirksamkeit gemildert worden ist.
3. Im ersten Jahre ihrer Verwendung besitzt die auf diese Weise erzeugte Impflymphe einen höheren Impfwerth als animale Vaccine eines mehrere Jahre alten Impfstammes.
4. Vaccine und Variola entstammen ursprünglich demselben Contagium und geben ihrem Träger ein gewisses Anrecht auf Immunität gegen die solchem Ursprunge entstammenden Leiden.
5. Die Dauer dieser Immunität richtet sich nach der Intensität des durchgemachten Processes.
6. Bei vor etwa zwölf Jahren Geblatterten besteht schon wieder fast dieselbe Empfänglichkeit für die Vaccine wie bei vor ebenso langer Zeit Vaccinirten; mithin bieten die vor elf Jahren vaccinirten zwölf Jahre alten Schulkinder dem Blatterncontagium schon wieder einen ziemlich empfänglichen Boden.
7. Daher entspricht unser Reichsimpfgesetz, welches ausser der Kinderimpfung auch noch die Revaccination der Zwölfjährigen anordnet, dem factischen Bedürfnisse.
8. Animale vom Kalb zum Kalb fortgezüchtete ursprünglich sehr kräftige Lymphe büsst früher an Kraft ein, als in humanisirte Form vom Arm zum Arm fortgepflanzte Vaccine. Auf die Dauer giebt humanisirte Lymphe die besten Impfresultate beim Menschen und beim Vieh; desshalb verspricht animale Vaccine alten Stammes weniger Erfolg als die Retrovaccine erster Generation.
9. Umsichtig und in guten Räumen gezüchtete, der Variolavaccine kürzlich entsprossene Lymphe ist der wirksamste Impfstoff, und zwar nicht nur in animaler, sondern besonders in humanisirter Form. Daher sollte die Variolavaccine gelegentlich immer wieder erzüchtet werden zur Gewinnung einer möglichst schutzkräftigen Lymphe.

Kritiken und Besprechungen.

Tenth annual report of the Local Government Board 1880—1881. *Supplement containing reports and papers submitted by the boards medical officer on the use and influence of hospitals for infections diseases.* London 1882. — Besprochen von Professor Dr. W. Roth, Generalarzt I. Cl.

Die praktische Richtung, welche die Gesundheitspflege in England genommen hat, spricht sich besonders in der Sorge für den Ausschluss ansteckender Kranker von den Gesunden aus. Die Bedeutung dieser Bestrebungen liegt an und für sich auf der Hand, ist sie doch der Schlüssel zur Durchführung der möglichsten Wirksamkeit der Hospitaleinrichtungen als Schutzmittel für die Gesunden geworden. Es sind aber nicht allein die zur Erreichung dieses Zweckes nothwendigen Maassnahmen, durch welche englische Veröffentlichungen wie die vorliegende nutzbringend wirken, es sind auch die höchst überraschenden Erfahrungen, welche die einzelnen Krankheiten bezüglich ihrer Infectionsfähigkeit machen lassen, die einem der Technik der Isolirung ansteckender Kranker gewidmeten Buche, wie das vorliegende, einen besonderen Werth geben. Mögen diese vorangeschickten Worte dasselbe vorläufig kennzeichnen.

Der *Medical Officer* des *Local Government Board*, George Buchanan, erstattet in demselben an seine Behörde einen Bericht über die Benutzung und den Einfluss von Hospitälern für ansteckende Krankheiten. Derselbe beginnt mit einem historischen Ueberblick. Vor etwa einem Jahrhundert traten in England Hospitäler für ansteckende Krankheiten an die Stelle der alten Pesthäuser und wurden für die einzelnen Districte, welche sie besassen, als das beste Mittel empfohlen die Verbreitung ansteckender Krankheiten in den einzelnen Familien zu verhindern. In diesen Hospitälern traten indessen mannigfache Uebelstände auf. Am wenigsten in den Pockenhospitälern, welche für unbedingt nothwendig erachtet wurden; das Wartepersonal war durch früheres Bestehen der Krankheit geschützt und konnte nicht mehr von der Krankheit angesteckt werden. Anders lag der Fall bei den Fieberhospitälern. Aerzte und Wärter erkrankten, wenn auch in verschiedenem Grade und verschieden häufig, die Reconvalescenten erlitten Rückfälle. Dieser Uebelstand war ein so bedeutender, dass man vor vierzig Jahren alles Ernstes rieth, die Fieberkranken durch die grossen Krankenräume allgemeiner Krankenhäuser zu vertheilen, ein Experiment, welches höchst unglücklich ablief. Mit der Trennung des Begriffes Fieber in die drei verschiedenen Gruppen Fieber, continuirliches Fieber und Typhus gewann man andere Ansichten über die Möglichkeit ihrer Verbreitung; man sah ein, dass der Ausschluss von Fiebern mittelst guter Drainage

und der Beschaffung reinen Wassers nur auf die als Typhoid oder Darmfieber bezeichneten Krankheiten sich erstrecke, während der eigentliche Typhus und remittirendes (*relapsing*) Fieber zu den specifischen Krankheiten wie die Ausschlagsfieber gehörten, welchen weder hygienische Maassregeln noch die Impfung begegnen können. Bei der Möglichkeit der epidemischen Ausbreitung in grossen Städten stellte sich nun die Nothwendigkeit der Isolirung derartiger Kranken heraus, welche man nicht allein auf die armen Classen beschränkte. Mit besserer statistischer Erkenntniss wurde auch die Isolirung bei dem Scharlachfieber als nothwendig angesehen; für die praktische Durchführung dieses Gedankens war es indessen erforderlich, die Gefahren, welche die Häufung ansteckender Kranker auf einen kleinen Raum für das Wartepersonal wie die Kranken selbst nothwendig herbeiführen musste, möglichst zu reduciren. Murchison that einen Schritt in dieser Richtung 1862 im *London Fever Hospital*, indem er nicht allein Pocken und Scharlach vollständig isolirte, sondern auch Typhus von den continuirlichen Fiebern absonderte. Das Resultat war, dass von jetzt ab nur auf je 346 aufgenommene Typhuskranke ein anderer Kranker Typhus bekam, während früher auf 40 Typhuskranke eine Ansteckung im Hospital zu rechnen war. Die Gefahr der Ansteckung für Kranke wie Pflegepersonal erschien indessen auch von der Zweckmässigkeit der Einrichtungen im Allgemeinen wesentlich abhängig; 1863 wurde ein Bericht für den Geheimen Rath (*Privy Council*) von Dr. Bristowe und Mr. Holmes erstattet, worin die günstigsten Verhältnisse für die Heilung der Kranken sowie zur Vermeidung der Ansteckung in Hospitälern, die nicht ausschliesslich für ansteckende Kranke bestimmt sind, niedergelegt waren. Von dieser Zeit ab nahm man als gewiss an, dass Isolirhospitäler unbedingt zum Schutze ganzer Districte nöthig seien und übertrug durch den *Sanitary Act* 1866 den Localbehörden die Berechtigung derartige Hospitäler einzurichten, welche durch den *Public Health Act* von 1875 für die städtischen und ländlichen Sanitätsbehörden noch besonders erneuert wurde. Seitens des *Local government board* wurden beständig die Localsanitätsbehörden darauf hingewiesen, von diesen Befugnissen Gebrauch zu machen; 1870 wurde ein Memorandum für die Einrichtung von Isolirhospitälern ausgearbeitet, welches seitdem beständig benutzt worden ist. Auf Grund der Erfahrungen bei den einzelnen Epidemieen wurden die Localbehörden darauf hingewiesen, Isolirhospitäler bereit zu halten, es wurden Anleihen zu diesem Zweck genehmigt und sowohl das Bau- wie das Medicinaldepartement solchen Behörden für die Errichtung von Krankenhäusern zur Verfügung gestellt. Dieses Vorgehen hatte den Erfolg, dass schon 1879 296 Ortsobrigkeiten entweder durch eigene Einrichtungen oder durch Abkommen mit den benachbarten Behörden für die Aufnahme ansteckender Kranken und zwar in einigen Fällen in ausgezeichneten Fieber- und Pockenhospitälern Sorge getragen hatten.

Es ergab sich aus den Zusammenstellungen des *Local government board* indessen, dass den Ortsbehörden bei der Einrichtung derartiger Hospitäler für ansteckende Kranke vielfache Schwierigkeiten namentlich bei der Erwerbung von Grundeigenthum für die Errichtung von Seuchenhospitälern entgegen traten und desshalb festgestellt werden musste, wie

weit Befürchtungen in dieser Beziehung begründet waren oder nicht, eine nothwendige Unterlage, um auch die zur Errichtung von Hospitälern benöthigten Anleihen mit den grossen, durch derartige Anstalten gegebenen Vortheilen in das richtige Verhältniss zu stellen. Endlich war es wichtig, die Erfahrungen der verschiedenen Behörden für die Einrichtung solcher Krankenhäuser zum öffentlichen Nutzen bekannt zu geben.

Zur Erreichung des obigen Zweckes beschäftigte sich Dr. Thorne 1880 bis 1881 mit der genauen Besichtigung von 70 Hospitälern in städtischen, ländlichen und Hafendistricten der verschiedensten Art, Anlage und Verwaltung. Im Allgemeinen hat sich als der wesentlichste Vortheil die Möglichkeit der Isolirung inficirter Personen ergeben, die sonst unisolirt unter der Bevölkerung geblieben wären, es sind aber auch in manchen Districten Personen aus besseren Ständen aufgenommen worden. Wo die Einrichtungen einigermaassen zweckmässig waren, hat die Bevölkerung aus der Nachbarschaft schnell einen grösseren Gebrauch von diesen Krankenhäusern gemacht, in manchen Städten waren sogar 33 bis 81 Procent aller Aufgenommenen Kinder. Bei inneren fieberhaften Krankheiten und Pocken überwog die Zahl der Erwachsenen, bei Scharlach die der Kinder, von denen der Procentsatz bezüglich der Aufnahme in dergleichen Hospitäler in manchen Districten fast ebenso gross ist, als die Gesammtzahl der von den Scharlachepidemieen in England überhaupt Betroffenen, gewiss ein grosser Beweis für das Steigen des öffentlichen Vertrauens in diesen Heilanstalten.

Ein sehr wesentlicher Unterschied besteht nun zwischen diesen Hospitälern darnach, ob sie schon vorher bereit gestellt oder erst im Augenblick des Entstehens einer Epidemie eröffnet worden sind. Zur Zeit fehlte es noch an statistischen Angaben darüber, in wie weit durch derartige Hospitäler bei einer ausgedehnten Benutzung thatsächlich die Sterblichkeit an ansteckenden Krankheiten vermöge Abhaltung derselben von den Familien, Schulen, Fabriken herabgesetzt worden ist.

Die Frage, ob ansteckende Krankheiten durch das Vorhandensein derartiger Heilanstalten verbreitet worden sind, lässt sich nach Dr. Thorne nur negativ beantworten. In einzelnen Fällen lässt sich eine vorgekommene Uebertragung nicht leugnen; würde dann aber in Privatverhältnissen ganz bestimmt geschehen sein. (Vergl. unten den Bericht an Power.)

Wenn auch Verdünnung der Ansteckungsstoffe noch nicht identisch ist mit ihrer Zerstörung, so sind andererseits die Fälle, wo die Ansteckung nur durch die Luft erfolgt, ausserordentlich selten. Gerade dies ist es aber, was erstrebt wird, es soll kein anderer Träger des Ansteckungsstoffes als die Luft übrig bleiben und desshalb muss ein sehr tüchtiger hygienisch gebildeter Arzt an der Spitze eines derartigen Krankenhauses stehen, um alle Verhältnisse innerhalb der Anstalt sowie in deren Umgebung zu berücksichtigen.

Der Bericht von Dr. Thorne bildet den ersten Anhang. Derselbe zerfällt in einen allgemeinen Bericht, welcher nach einer historischen Einleitung als Krankheiten, die zur Isolirung führten, Cholera, Typhus, Pocken und Scharlach nennt. Eine sehr eingehende Würdigung findet sodann die Lage und der Boden. Eine besondere Schwierigkeit bildet die Entfernung.

Wenn erfahrungsgemäss ein weiterer Transport solchen Kranken nicht schadet, so ist eine grössere Nähe wieder eine wesentliche Erleichterung für den Zugang ansteckender Kranker. Für den allgemeinen Plan der Anlage sind zu berücksichtigen: 1) eine richtige Umgrenzung der Hospitalgebäude, wenigstens 6 Fuss 6 Zoll hoch, 2) ein reichlicher Raum für die Gebäude und für die einzelnen Kranken, 3) Berücksichtigung einer späteren Erweiterung der Hospitalanlagen gegenüber der Zunahme der Bevölkerung. Die Orientirung der Gebäude wird am besten von Südost nach Südwest genommen.

Zu einem Hospital für ansteckende Kranke gehören mindestens: 1) ein Administrationsgebäude nebst Wirthschaftsräumen, 2) wenigstens vier Krankenräume, je in zwei Theile getheilt, zur Behandlung verschiedener ansteckender Krankheiten unter Trennung nach den Geschlechtern, 3) Hülfsanlagen, Küche, Todtenhaus etc. Das Material zu den Krankenhäusern ist meist Ziegel, doch gebraucht man auch zweckmässig künstliche Steine (Concrete). Gewelltes Eisenblech, meist zu eilig aufgeführten Gebäuden verwendet, hat sich keine Freunde erworben; sogar wenn das Eisen innerlich mit Holz belegt war, ist es nicht möglich gewesen, im Winter und Sommer eine angemessene Temperatur herzustellen. Das Gleiche gilt von Holzbauten, bei denen auch Isolirschichten mit Sägespänen im Stich liessen. Auch bezüglich der Art der Oberfläche sind gut aufgeführte Steinwände, die schnell nach der Reinigung trocknen, Holzwänden vorzuziehen. Einstöckige Gebäude sind am zweckmässigsten, beim Mangel eines grösseren Bauplatzes hat bei einem freien Platze um das Krankenhaus die Anlage eines zweiten Stockwerkes keine Gefahr, zumal wenn die unteren Räume gut eingerichtet sind. Jede Ueberfüllung des Platzes muss vermieden werden, namentlich dürfen in die Krankenräume keine Ausdünstungen von der Küche, dem Waschhause und dem Todtenhause gelangen. Auf einen Acker (0·404 ha) kommen bei den Isolirhospitälern in England im Minimum 20, im Maximum 70 Kranke.

Im Allgemeinen ist das Princip angenommen, dass eine jede ansteckende Krankheitsform in einem besonderen Hause behandelt wird. Bei einem zweistöckigen Gebäude ist dieselbe Krankheitsform auf einer Seite, oben die Männer, unten die Frauen untergebracht.

Der Abstand soll bei gleich hohen Gebäuden dem Anderthalbfachen der Höhe, oder bei verschieden hohen mindestens dem höheren Gebäude gleich sein. Die Verbindungen sollen an beiden Seiten offene Passagen bilden. Besonders wichtig ist dies bei Pockenlazarethen.

Die Construction der einzelnen Krankenräume hat alle wesentlichen Gesichtspunkte der Wohnungshygiene zu berücksichtigen, besonders wichtig ist die Anwendung impermeabler Schichten unmittelbar auf dem Boden. Die Krankenräume sollen Fenster auf beiden Seiten haben, etwaige Spalten im Fussboden sind sehr sorgfältig auszufüllen. Die Innenfläche der Wände (mindestens 4 Zoll dick) besteht zum Zwecke der Reinigung am besten aus glasirten Ziegeln oder Cement, und soll periodisch mit Kalkwasser abgewaschen werden, architectonische Zierrathen sind zu vermeiden. Für die Fenster werden am meisten Schiebedoppelfenster empfohlen, welche bis 15 cm unter der Decke heraufreichen sollen. Ein Quadratfuss Fensterfläche

soll 70 Cubikfuss Luftraum entsprechen (= 0·092 qm auf 1·96 cbm). Gegenüberliegende Fenster genügen allein zur Ventilation nicht, es müssen noch Oeffnungen vorhanden sein in der Höhe der Betten, um frische Luft einzulassen, sowie überhaupt ein noch so reichlicher Abfluss der verdorbenen Luft an der Decke nicht davon dispensirt, frische Luft in der Höhe der Betten einzulassen.

Kamine sind wegen ihrer ventilatorischen Wirkung auch ganz besonders günstig zur Erwärmung solcher Räume betrachtet worden. Alle 25 bis 30 Fuss auf die Länge des Krankensaales muss ein solcher Kamin stehen, hinter dem dann sehr zweckmässig noch eine Luftkammer gelegen ist. Krankenräume von grösserer Länge als 30 Fuss (1 Fuss englisch gleich 0·304 m) erhalten am besten in der Mittellinie Ofenkamine.

Als Cubikraum betrachtet Thorne 2000 Cubikfuss (56·6 cbm) bei 144 Quadratfuss (13·3 qm) Bodenfläche genügend, will aber nur eine Höhe von 14 Fuss (4·25 m) berücksichtigt wissen. Ueber die Bettenzahl ergeben sich keine bestimmten Gesichtspunkte, für Kinder muss der geforderte Raum mindestens drei Viertel von dem für Erwachsene verlangten betragen.

Jeder Krankenraum muss ein oder mehrere Wasserclosets oder auch trockene Closets und einen Abguss haben. Am besten springen dieselben als besonderer Vorbau, dessen Zugang quer ventilirt ist, von dem Krankenraum vor, trockene Closets müssen von aussen entleert werden, trockene Erde und Kohle haben sich am meisten bewährt. Von Bädern ist sowohl ein feststehendes wie ein fahrbares erforderlich.

Jedes Krankengebäude muss noch folgende Räumlichkeiten enthalten: 1) einen Wärterraum mit Fenster, anstossend an das Krankenzimmer, 2) einen Raum mit Nahrungsmitteln und den beständig gebrauchten Gegenständen, 3) eine Wäschekammer.

Die Ausstattung der Krankenräume muss so einfach als möglich sein. Die Bettstellen sind am besten von Eisen, am meisten empfehlen sich Drahtmatratzen mit einer darüberliegenden Rosshaarmatratze, welche letztere ohne Schwierigkeit im Desinfectionsofen gereinigt werden kann.

Von den Nebenbauten kommt nur dem Todtenhause eine besondere Bedeutung zu, es muss gehörig entfernt sein.

Eine reichliche Wasserversorgung, so dass bei Tag und bei Nacht auch warmes Wasser vorhanden ist, ist nicht zu entbehren.

Wie viel für die einzelnen Arten ansteckender Kranker an Unterkunft bereit zu halten ist, lässt sich schwer angeben, gewiss ist es sehr zweckmässig, einen anderen Krankenraum so einzurichten, dass in ihm eine Anzahl gesonderter Zimmer für alle Fälle vorhanden sind.

Die Kostensätze lassen sich vermöge der ganz verschiedenen Verhältnisse bei einzelnen Krankenhäusern, zumal mit Rücksicht auf den Erwerb von Grund und Boden, schwer angeben, in einigen aus Stein erbauten Krankenhäusern schwanken sie zwischen 116 bis 347 Pf. St. für jedes Bett, während sie bei Holzgebäuden nur 77 bis 100 Pf. St. zu betragen brauchen. Die Verwendung bereits existirender Gebäude zu Krankenhauszwecken ist in manchen Fällen angängig, lässt aber überall da im Stich, wo es sich in einer grösseren Bevölkerung um die gleichzeitige Behandlung mehrerer Arten ansteckender Kranker bei getrennten Geschlechtern handelt. Die Benutzung

der zu Armenhäusern gehörigen Hospitäler kann, zumal für ländliche Districte, sehr zweckmässig sein. Die Aufnahme ansteckender Kranker in andere Hospitäler mit besonderen Abtheilungen für dieselben kann nur dann gestattet werden, wenn ein absoluter Abschluss in allen Einrichtungen besteht.

In vielen Fällen haben Zelte gute Dienste gethan, reichen aber nicht für jede Jahreszeit aus, man sollte desshalb sich nie auf diese Unterkunft allein verlassen. Schwimmende Krankenhäuser sind ein sehr gutes Mittel der Isolirung, stossen aber bei einer Landbevölkerung auf starke Abneigung.

Dies sind die allgemeinen werthvollen Resultate, welche Thorne bezüglich der Einrichtungen der Lazarethe giebt. Sein Bericht beschäftigt sich noch weiter mit den allgemeinen Gesichtspunkten der Isolirung bei den einzelnen Krankheiten, mit der Anzeigepflicht in den einzelnen Orten, der obligatorischen Aufnahme in die Krankenhäuser etc. Besonders wichtig erscheint auch die Art der Ueberführung ansteckender Kranker durch besondere Wagen (Ambulances), dieselben sollen auf eine Entfernung über eine englische Meile mit Pferden bespannt sein, leichte Federn haben und sich gut reinigen lassen, die Kranken sollen darin liegen können, eine Person soll mit im Wagen sitzen, nach dem Gebrauche muss der Wagen vollständig gereinigt werden.

Bei einer Uebersicht über die Desinfectionsmittel wird auf das häufige Imstichlassen der trockenen Hitze hingewiesen. Es findet dann die Art der Verbreitung der einzelnen ansteckenden Krankheiten Besprechung.

Den zweiten Theil des Berichtes bildet nun die Beschreibung von 13 Hospitälern für ansteckende Kranke sämmtlich illustrirt und mit speciellen Angaben versehen. Beschreibungen von Transportwagen, Krankenzelten und Bettstellen schliessen den höchst werthvollen Bericht, dessen specielles Studium das höchste Interesse bietet.

Der Bericht von Thorne beschäftigt sich nun ausschliesslich mit den englischen Provinzialverhältnissen, während die von London einem zweiten Bericht von Power vorbehalten sind, welcher speciell die Erfahrungen in der Nachbarschaft des Pockenhospitals von Fulham betrifft, welche gelegentlich einer im Januar 1881 dort herrschenden Epidemie gemacht wurden. Das Pockenhospital liegt an dem Punkte, wo die drei Kirchspiele Chelsea, Fulham und Kensington zusammentreffen. Diese Kirchspiele waren früher von Pocken frei gewesen, jetzt aber wurden in 14 Tagen 56 Häuser davon ergriffen und es stellten sich nach Zeit und Ort höchst eigenthümliche Begrenzungen der Krankheit heraus. So fand Power, dass es sich hier um einen ganz ungewöhnlichen Factor der Uebertragung handeln müsse, indem ein Theil der Umgebung, für welchen das Hospital Mittelpunkt war, mehr an der Krankheit litt, als die sonstige Nachbarschaft und bezüglich des zeitlichen Momentes der Ausbruch zusammenfiel mit der Aufnahme von Pockenkranken aus entfernten Theilen von London in das Hospital. Die Durchforschung früherer Epidemieen zeigte Aehnliches und so kam Power zu folgenden Resultaten:

In jeder Epidemie sind zu einer gewissen Periode mehr Fälle in den Häusern der Nachbarschaft des Hospitals als in den weiter entfernten Häusern vorgekommen. Das Procentverhältniss der Häuser steht bezüglich der Abnahme der Fälle in einem genauen Verhältniss zur Entfernung vom

Hospital. Die auf den Hauptverkehrsstrassen zum Hospital liegenden Häuser haben nicht mehr gelitten, als die in anderen Richtungen befindlichen. Rücksichtlich des Zeitverhältnisses zeigt sich eine deutliche Beziehung zwischen dem Grade der Belegung des Hospitals und dem zahlreichen Auftreten von Pockenfällen in der Nachbarschaft. Diese Beziehung hört auf, sowie das Hospital nur von Reconvalescenten benutzt wird. — Zahlreiche Pockenfälle treten in den Häusern der Nachbarschaft hauptsächlich zu der Periode auf, in welcher sich das Hospital schnell zu füllen begann. Die Thätigkeit des Hospitals ist in den verschiedenen Epidemieen mit den Anstalten von Pockenfällen in der Nachbarschaft immer parallel gegangen.

Power stellte nun die gemachten Untersuchungen über alle Verhältnisse an und unterzog besonders die Thätigkeit aller Personen, die im Januar 1881 mit dem Pockenhospital in Verbindung gestanden hatten, geradezu peinlichen Erhebungen. Trotzdem sah er sich zu folgendem Endausspruch genöthigt: „Der Betrieb eines Lazarethes einschliesslich aller etwaigen Fehler gestattet nicht das eigenthümliche Zusammentreffen von Pockenerkrankungen in den drei Kirchspielen Chelsea, Fulham und Kensington seit der Errichtung des erwähnten Krankenhauses zu erklären. Zu der beobachteten Verbreitung von Pocken in der Umgebung des Hospitals müssen Verhältnisse beitragen, welche mit dem Krankenhause als solchem im Zusammenhange stehen, und welche für die gewöhnlichen bekannten Bedingungen der Verbreitung von Pocken ganz aussergewöhnlich günstig sind." Der Bericht von Power schliesst mit einer Betrachtung der verschiedenen atmosphärischen Verhältnisse aus der Zeit, wo die Infection vom Hospital aus stattgefunden hat und bemerkt einige besondere Eigenthümlichkeiten dieser Periode.

Buchanan muss auf Grund dieser sorgfältigen Erhebungen zu dem Schlusse kommen, dass thatsächlich das Fulhamhospital trotz aller seiner günstigen Verhältnisse und vorwurfsfreien Verwaltung zu der ungewöhnlichen Verbreitung der Pocken in seiner Nachbarschaft Veranlassung gegeben hat. Buchanan setzt noch folgende drei Gesichtspunkte hinzu: 1) den Pocken kommt eine ungewöhnliche Verbreitungs- und Ansteckungsfähigkeit zu, 2) diese Verhältnisse betreffen zunächst nur das Fulhamhospital, aber es werden hierdurch auch die übrigen Krankenhäuser dieser Art (Hampstead, Homerton, Deptford) verdächtig, 3) es bedarf jetzt einer Prüfung, wie sich das Auftreten in London und in den Provinzen verhält nach Jahren verglichen und ob sich die Pockensterblichkeit in London mit den erwähnten Verhältnissen des Fulhamhospitals in Beziehung bringen lässt.

Von besonderer Wichtigkeit ist der Umstand, dass, wie Lancet (1882, Bd. II, S. 539) mittheilt, auch an anderen Orten die Verbreitung der Pocken von einem Isolirkrankenhause aus wahrgenommen worden ist. In Rochdale wurden von den Häusern, die innerhalb einer Viertelmeile von dem Pockenlazareth gelegen waren, 5·56 Proc. ergriffen, während von den gesammten Häusern der Stadt nur 1·96 Proc. befallen waren.

Die überaus wichtigen Gesichtspunkte des Berichtes von Power haben inzwischen zur Bildung einer Commission geführt, von der ein umfängliches Blaubuch über diesen Gegenstand unter dem Titel: *Small pox and fever hospitals* vorliegt, welches demnächst in diesen Blättern eine an das Obige anschliessende Besprechung finden soll.

Eine dritte Beilage bildet noch eine kurze Anweisung von Seaton über die von den Behörden zu schaffende Unterkunft bei ansteckenden Krankheiten und die Fuhrwerke zum Transport der Kranken; die kurze Zusammenstellung ist sehr zweckmässig.

Eine wie hohe Bedeutung diesen Schriften zukommt, bedarf kaum eines Wortes. Ein Organ, welches zur Wahrung öffentlicher Gesundheitsinteressen beitragen will, wird eine genaue Würdigung und Verfolgung dieser Schriften ganz besonders zu seinem Zwecke machen müssen.

N. Pirogow: **Das Kriegssanitätswesen und die Privathülfe auf dem Kriegsschauplatze in Bulgarien und im Rücken der operirenden Armee 1877 bis 1878.** Aus dem Russischen von W. Roth und A. Schmidt. Leipzig 1882, gr. 8., XVIII und 582 Seiten. — Besprochen von Stabsarzt Dr. Zimmern (Frankfurt a. M.).

Aus diesem bedeutenden Werke, dem letzten des grossen Chirurgen, welches uns in ausgezeichneter Uebersetzung und guter Ausstattung vorliegt, entnehmen wir die uns an diesem Orte specieller interessirenden Punkte, welche die Hygiene im Allgemeinen und die Militärhygiene im Speciellen betreffen. Wir schliessen daher den zweiten Theil des Werkes, welcher sich wesentlich mit kriegschirurgischen Gegenständen beschäftigt, von der Besprechung aus.

Der erste Theil gliedert sich in fünf Abschnitte.

Der erste Abschnitt behandelt die wichtige Frage der Unterkunft der Kranken und Verwundeten. Während im Rücken der Armee, in Rumänien und Russland durch die vorhandenen Communicationsmittel und durch das Eingreifen der Privathülfe sich die Unterkunftsverhältnisse den geordneten des Krieges 1870/71 in Deutschland näherten, lagen die Dinge südlich der Donau viel schlimmer in Folge ungesunder, theils sumpfiger, theils gebirgiger Gegend, fehlender oder höchst mangelhafter Verbindungen, Mangels passender Gebäulichkeiten. Man war daher vorzugsweise auf bewegliche Unterkunftsräume angewiesen, und zwar in erster Linie auf Hospitalzelte. Hierfür standen zunächst die Zelte der Divisionslazarethe, zu zwanzig Betten, mit doppeltem Segeltuchdach, zur Verfügung; dieselben erwiesen sich wider Erwarten selbst bei Temperaturen bis — 17° als durch kleine gusseiserne Oefen genügend heizbar, besonders wenn der untere Zeltrand durch Erde und Stroh geschützt war; sie waren leichter und desshalb transportabler als die früher verwendeten Tuchhospitalzelte zu 60 Betten, dagegen erlagen sie gelegentlich dem Sturm und dem Gewichte der Schneemassen; auch war es oft kaum möglich, die vereisten Zelte abzubrechen; ferner litten dieselben unter dem Mangel an Licht und genügender Ventilation. Als andere Unterkunftsräume boten sich die bulgarischen und rumänischen Wohnhütten

und Häuser dar; die Kranken lagen in denselben auf Stroh auf der Erde; wo keine Ueberfüllung eintrat, erschienen dieselben als nicht unzweckmässig; letzteres trat allerdings sehr häufig ein, und es machte sich dann der Mangel an Ventilation und die Anhäufung von Schmutz empfindlich fühlbar. Die Dorfhütten erschienen günstiger als die engen, winkligen und schmutzigen Stadthäuser; am schlimmsten stand es in dieser Beziehung in Sistowa und Tirnowa. Ferner war die Behandlung und Ueberwachung in den zerstreuten Hütten und Häusern ungleich schwieriger und zeitraubender als in den Zeltlazarethen, zumal bei dem Mangel an Personal; in Sistowa kam im Durchschnitt ein Arzt auf 300, eine Schwester auf 200, ein Feldscheer auf 100 und ein Mann vom Unterpersonal auf 30 in der Stadt zerstreute Kranke.

Als weitere Krankenräume war vom Verfasser der Bau von unterirdischen oder halbunterirdischen Erdhütten, welche sich im Krimkriege gut bewährt hatten, beantragt worden. Dieselben fanden aber nur in geringer Anzahl Verwendung.

Endlich fanden noch kirgisische Filzjurten und Baracken Anwendung. Die ersteren, welche mit Oefen versehen und comfortabel eingerichtet, vielfach Commandirenden, Generälen u. s. w. als Wohnungen dienten, waren leicht zu erwärmen, aber schlecht zu ventiliren; sie wurden nur in geringer Zahl in Gebrauch gezogen. Baracken kamen bei Kriegslazarethen nur in Bjela und Simnitza zur Anwendung; erstere waren aus Flechtwerk errichtet, innen und aussen mit Lehm beworfen; sie waren schlecht heizbar, schlecht ventilirbar und bewährten sich gar nicht. Auch die von Sappeuren erbauten hölzernen Baracken in Simnitza litten in Folge mangelhafter Ventilationseinrichtungen und Ueberfüllung in hohem Grade an Luftverderbniss und deren Folgen. Im Herbst 1877 wurden von Pirogow in Frateschti Baracken mit gusseisernen, von der Wiener Weltausstellung stammenden Gerippen errichtet und im December vollendet; dieselben waren theils ein-, theils dreistöckig; erstere waren gut ventilirt und warm, letztere in den oberen Etagen der Luftverderbniss wegen nicht zu gebrauchen. Eiserne Häuser, welche im Ausland bestellt und contractlich zu liefern waren, erreichten den Kriegsschauplatz nicht. Im Ganzen ist nach Pirogow in Bezug auf Unterkunftsräume in der Nähe des Kriegsschauplatzes seit 1854 kein wesentlicher Fortschritt sichtbar geworden.

Der zweite Abschnitt bespricht die Organisation der Lazarethe und Verbandplätze. Die temporären Kriegshospitäler, nach dem Etat 84, davon 48 mit eigenem Train, die anderen auf Eisenbahnbeförderung angewiesen, sind im Frieden nicht vorgebildet. Ihre Mobilisirung ist schwerfällig, da sie von verschiedenen Instanzen aus und an verschiedenen Orten zu Stande kommt; selbst die Designirung und Sammlung des Personals erfolgt für jedes Lazareth an wenigstens drei verschiedenen Orten. Im Herbst 1877 befanden sich 13, sämmtlich mit Train, in Bulgarien; 33, nur zum Theil mit Train, in Rumänien. Sie besassen eine Ausstattung für je 630 Betten, und ein Personal von je 307 Mann, darunter 10 Aerzte, 3 Pharmaceuten, 18 Feldscheere und 16 Schwestern. Das Lazareth ressortirt von dem Militärfeldinspector der Hospitäler und dem Medicinalfeldinspector, und erhält als Chef einen Militärcommandeur; es ist in drei selbstständige Sectionen trennbar; Zelte erhält es erst auf dem Kriegsschauplatz.

Die mobilen Divisionslazarethe sind im Frieden einigermaassen vorgebildet und mit vorräthigen Depots von Zelten ausgerüstet. Sie sind etatsmässig mit Train und 30 Krankentransportwagen versehen, für 166 Mann eingerichtet, und haben ein Personal von 432 Mann, worunter sich 9 Aerzte und eine Compagnie von 210 Krankenträgern befinden; indessen waren dieselben nur mit der halben Etatsstärke ausgerückt. Sie stehen unter der Leitung eines Chefarztes, welcher vom Divisionscommandeur ressortirt. Sie sind gleichzeitig zur Bildung der Hauptverbandplätze bestimmt, entsprechen also in ihrer Wirksamkeit gleichzeitig unseren Feldlazarethen und Sanitätsdetachements, während die Kriegshospitäler sich von unseren stehenden Kriegslazarethen dadurch unterscheiden, dass sie häufig auch die Functionen unserer Feldlazarethe, d. i. der Lazarethe der ersten Linie, mit übernehmen müssen.

Pirogow giebt nun die zum Theil höchst interessante und lehrreiche Geschichte der einzelnen in Bulgarien etablirten Kriegshospitäler, bezüglich deren wir auf das Original verweisen müssen.

Die mobilen Divisionslazarethe erwiesen sich mit einer etatsmässigen Bettenzahl von 83 pro Division (15 000 Mann) als unzureichend. Die Krankenträger, welche eine specielle technische Vorbildung nicht erhalten, zeigten sich häufig ihrer Aufgabe nicht gewachsen. Bei grösseren Actionen vereinigen sich mehrere Divisionslazarethe zum Hauptverbandplatz; doch kamen in diesem Kriege auch mehrmals die Kriegshospitäler in die Lage, als Hauptverbandplätze fungiren zu müssen.

Die in Rumänien etablirten Kriegshospitäler waren im Allgemeinen in Bezug auf Unterkunftsräume besser situirt, litten aber vielfach unter dem Mangel genügender Ventilations- und Desinfectionseinrichtungen; die Herstellung der Latrinen war fast überall mangelhaft.

Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit der Statistik der Sanitätseinrichtungen und der Verluste. Verfasser giebt einige Zahlenangaben über die Verluste in mehreren grösseren Schlachten; wir entnehmen daraus, dass in der ersten und blutigsten Schlacht bei Plewna (19. und 20. Juli 1877) der russische Gesammtverlust 36 Proc. der Kämpfenden betrug; davon waren 20 Proc. verwundet, 15 Proc. todt, 1 Proc. vermisst. Von den Verwundeten kamen 15 Proc. auf Geschütz-, 94 Proc. auf Kleingewehrprojectile, 1 Proc. auf blanke Waffen.

Aus der Grösse der Verluste ergiebt sich, wie ungenügend die Zahl der Krankenträger war; es blieben Verwundete bei Plewna und im Schipka zwei bis drei Tage ohne Hülfe liegen. Ebenso war die Zahl der Aerzte (912) und die Zahl der Lagerstellen (12 008) in Bulgarien absolut ungenügend bei einer Armeestärke von circa 300 000 Mann; bei einer Annahme von 12 Proc. an Kranken und Verwundeten, welche Ziffer überschritten wurde, hätte die Zahl der Lagerstellen 36 000 betragen müssen; auch fehlte eine ärztliche Reserve.

Bis November 1877 stellte sich die Zahl der Verwundeten zu der der Kranken wie 1 : 3, die Krankenzahl zur Gesammtstärke der Armee wie 1 : 72, die Verwundetenzahl zu derselben Stärke wie 1 : 20. Die Krankheiten waren überwiegend Infectionskrankheiten (von Pirogow als „klimatische“ Krankheiten bezeichnet): Wechselfieber, Recurrens, Intestinalkatarrhe, Ruhr und

Abdominaltyphus, später gesellte sich, nachweisbar im Zusammenhang mit den Durchmärschen im höchsten Grade erschöpfter türkischer Kriegsgefangenen, Flecktyphus dazu. Auch Erfrierungen waren sehr häufig, und zwar schon von September an. Die Isolirung contagiöser Krankheiten war bei dem herrschenden Raummangel unmöglich.

Der vierte Abschnitt giebt ein Bild der Evacuation und Krankenzerstreuung.

Das System und die Ausführung der Evacuation entsprach dem Bedürfniss nicht. Das Princip derselben beruhte auf der Eintheilung in leicht, mittlere und schwer Verwundete resp. Kranke, von welchen die ersteren und letzteren in der Nähe des Kriegsschauplatzes verbleiben, die mittlere Kategorie aber in entfernte Orte, womöglich in ihre Geburts- resp. Wohnorte verschickt werden sollten. Diese an sich nicht unrichtigen Principien wurden aber theilweise nicht ausgeführt, oder waren in dem gegebenen Falle nicht anwendbar. Zunächst fehlte es an der nöthigen Anzahl gut organisirter Evacuationsstationen behufs der Sortirung. Die Station in Frateschti (Uebergangspunkt von der Land- auf die Bahnetappe) wurde zu spät und zu mangelhaft eingerichtet; die früher organisirte Station zu Jassy lag zu weit ab vom Kriegsschauplatz; sodann waren zum Verbleib der Schwerverwundeten in der Nähe der Armee nicht die genügenden Einrichtungen verfügbar. Pirogow bespricht bei dieser Gelegenheit die wichtige Frage des Transports Schwerverwundeter, und gelangt zu dem Resultat, dass der Transport, wenn er nur einigermaassen ausführbar ist, sowohl für den Einzelnen, als die Gesammtheit heilsamer ist, als der Verbleib in überfüllten Lazarethen in der Nähe des Kriegsschauplatzes. Ferner war die Zerstreuung in entferntere Gegend durch den Mangel an Transportmitteln schwer durchführbar, noch weniger liess sich die Zuweisung nach den Geburts- oder Wohnorten erreichen. Da das Grundprincip, die richtige Sortirung, sich nicht ermöglichen liess, so bestanden oft gerade die am weitesten verschickten Transporte aus Leichtverwundeten, welche schon fast geheilt am Bestimmungsorte ankamen.

Verfasser giebt sodann Vorschläge zu einem gut functionirenden Evacuationssystem, welche im Allgemeinen den Einrichtungen unserer Kriegssanitätsordnung entsprechen.

Weitere Uebelstände des Systems zeigten sich in der complicirten, durch acht Instanzen gehenden Anzeige der freien Lagerstellen der Lazarethe und in dem Mangel an Verpflegungsetappenstationen.

Die Transportmittel auf der Landetappe bestanden aus den Fuhrwerken und Telegen der Intendantur und der Landbewohner, aus bulgarischen Ochsenwagen, aus den leichten und schweren Wagen der Hospitäler und Divisionen und einigen anderen, speciell erbauten, mehr oder weniger praktischen Wagensystemen. Die Landfuhrwerke, ohne Federn, zeigten viele Uebelstände, doch die Nothwendigkeit zwang, dieselben in erster Linie zu benutzen. Auf der Eisenbahnetappe wurden auf den schmalspurigen rumänischen Bahnen ausser dem vorhandenen Material vom Auslande gelieferte Sanitätswaggons, sowie von der Regierung in Wien angekaufte Waggons erster und zweiter Classe, auf den russischen Bahnen die Militärzüge und die Sanitätszüge der Gesellschaft des rothen Kreuzes in Gebrauch gezogen.

Die Schilderung der einzelnen Evacuations- und Etappenstationen, zu deren Einrichtung und Ausrüstung die freiwillige Krankenpflege sehr wesentlich beitrug, übergehen wir hier, und erwähnen nur, dass aus der Station Frateschti von Juli bis December 1877 61 478 Mann, darunter 23 341 Verwundete, abgeschickt wurden. In Jassy wurde unter Mithülfe der Gesellschaft des rothen Kreuzes eine grosse Evacuationsbaracke eingerichtet, aber erst im December belegbar; sie stand auf Pfosten, war in drei Abtheilungen getheilt und enthielt 300 Betten; später wurde sie in einen Saal mit doppeltem Boden, Decke, eisernen Oefen und Ventilationsöffnungen umgewandelt.

Von Jassy aus erfolgte die weitere Evacuation von Mitte Juni 1877 bis Anfang Januar 1878 mittelst 221 Fahrten, von welchen 98 auf Militärzüge, 94 auf Sanitätszüge und 29 auf zum Transport eingerichtete Züge fallen. Die Zahl der auf diese Weise Beförderten betrug 71 941, darunter 26 307 Verwundete.

Die Gesammtzahl der seit Mitte Juni 1877 bis zum Schluss des Krieges Evacuirten betrug 106 654 Mann, darunter 29 667 Verwundete. Es erscheinen darunter 10 367 Typhöse, 6413 Dysenterische, 25 759 an Wechselfieber, 2476 an Skorbut Erkrankte.

Der fünfte Abschnitt endlich zeigt uns die Betheiligung der Privathülfe an der Pflege der Kranken und Verwundeten, und ihre Beziehungen zur Armeeverwaltung.

Pirogow betont zunächst, dass die Privathülfe nicht in geschlossener Organisation der officiellen Staatseinrichtung als Gegner und Controleur gegenübertreten darf, sondern als deren Gehülfin rechtzeitig und in jedem Orte wohlgerüstet in die Lücken derselben eintreten muss, ohne doch desshalb ihre Selbstständigkeit und eigene Leitung aufzugeben. Dies wurde nicht vollständig im Auge behalten, und es wurden theilweise Aufgaben übernommen, welche der Militärverwaltung hätten zufallen sollen, und von dieser nicht hätten aus der Hand gegeben werden dürfen, wie die Einrichtung stehender Spitäler auf dem Kriegsschauplatz und namentlich die Verwaltung der Hauptevacuationsstationen. Besonders durch Uebernahme der Hauptetappe Jassy seitens des rothen Kreuzes, hauptsächlich um seine in nächster Nähe dahinter gelegenen Lazarethe zu füllen, wurde die wichtigere Aufgabe in den Hintergrund gedrängt, bewegliche Lazarethe vorzuschicken und Etappen auf den Landwegen einzurichten.

Pirogow beschreibt nun zunächst die wenigen in unmittelbarer Nähe des Kriegsschauplatzes, sodann die in grosser Anzahl und theilweise in bedeutender Ausdehnung und vorzüglicher Ausstattung in den dem Kriegsschauplatz nahe liegenden Theilen des eigentlichen Russlands errichtet gewesenen Lazarethe des rothen Kreuzes, bezüglich deren wir auf das Original verweisen müssen.

Diese Lazarethe zweiter Linie wechselten im Ganzen ihren Krankenstand nur $3^1/_2$ Mal, woraus Pirogow mit Recht schliesst, dass dieselben nicht am richtigen Orte und nicht in der Lage waren, ihrem Personal und ihren Mitteln entsprechend zu wirken. Die mobilen Lazarethe unter ihnen hatten ihre Absicht, auf den Kriegsschauplatz zu gelangen, nicht erreicht. Ein einziges Lazareth, das Etappenlazareth der Kaiserin, zu 50 bis 60 Betten,

und mit fliegenden Sanitätscolonnen organisirt, wirkte in einer Weise, wie sie Pirogow als zweckentsprechend bezeichnet, indem es den Bewegungen der Truppen auf dem Kriegsschauplatz folgte, und sich überall etablirte, wo das Bedürfniss vorlag. Dasselbe behandelte in drei bis vier Monaten 891 Verwundete und Kranke, so dass es seine Plätze über 15 Mal neu belegte; die Sterblichkeit betrug 3·6 Proc.

Wir schliessen hiermit unsere Mittheilungen aus dem interessanten Werk; der zweite Theil beschäftigt sich, obwohl er noch manche für die Kriegshygiene wichtige Punkte (Verbandplätze, Transport der Verwundeten, Infectionskrankheiten, Statistik und dergleichen) bespricht, doch vorzugsweise mit kriegschirurgischen Fragen und Casuistik.

Jedenfalls bildet das Werk, wie alle Schriften des Verfassers, eine unerschöpfliche Fundgrube gut beobachteter und verwertheter Thatsachen, sowie reiflich durchdachter und glänzend begründeter Erwägungen und Vorschläge; nicht genug hochzuschätzen ist auch die freimüthige Offenheit, mit welcher derselbe die vielfach zu Tage getretenen Schäden und Missgriffe sowohl der Militärverwaltung als der Privathülfe darlegt und die Mittel der Abhülfe bespricht.

Den Uebersetzern, welche ausserdem das Werk durch Hinzufügung einer Karte, sowie eines Namens-, Orts- und Sachregisters bereichert haben, sind wir für die vorzügliche Form, in welcher sie uns dasselbe zugänglich gemacht haben, zu hohem Danke verpflichtet.

Dr. Schwartz, Geheimer Medicinal- und Regierungsrath: **Die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Trier**, unter besonderer Berücksichtigung des Jahres 1880. Trier 1882, Lintz'sche Buchhandlung, 8., 170 S., mit Tabellen. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Der Regierungsbezirk Trier liegt zwischen dem 49° 6′ 75″ und 50° 27′ nördlicher Breite und dem 23° 46′ 50″ und 25° 15′ östlicher Länge, hat einen Flächeninhalt von 130 373 Quadratmeilen und zerfällt in ein Thal- und ein Bergland. Am fruchtbarsten ist das Moselthal, am industriereichsten die durch Steinkohlenlager ausgezeichnete Gebirgsgruppe im Süden der Provinz (Saarlouis, Saarbrücken, Ottweiler, Merzig, St. Wendel). Das Klima ist nach Höhe und Thal vielfach wechselnd. Von verderblicher Wirkung sind die weithin sich verbreitenden Vennnebel im Sommer und Herbst und der Kohlenqualm in den Industriebezirken. Im Ganzen wird jedoch das Totalklima als günstig für Menschen, Thiere und Pflanzen bezeichnet. Neben dem Getreidebau nimmt der Wein- und Obstbau eine wichtige Stelle ein. Auch der Gemüsebau steht in grosser Blüthe und sehr bedeutend ist das Vorkommen officineller, zu Arzneizwecken gebrauchter Pflanzen. Der Bezirk gehört zu den waldreichsten des preussischen Staates. Die Viehzucht ist von hoher Bedeutung.

Der Regierungsbezirk hat in 15 Städten, 1111 Landgemeinden und zwei Gutsbezirken 651 288 Einwohner (in den Städten 95 504), d. i. 8620 auf 100 qkm. Er zählt also mit zu den bevölkertsten des Staates. Die meisten Bewohner ernähren sich vom Ackerbau, dem sich Bergbau und Industrie als Haupterwerbsquelle anreihen. Hiernach ist auch die Lebens- und Ernährungsweise eine sehr verschiedene. In Bezug auf die Wohnungsverhältnisse sind überall Fortschritte zum Besseren gemacht, doch wird darüber geklagt, dass bei Bauausführungen die Medicinalbeamten nur sehr selten befragt werden. Der allgemeine Wohlstand ist befriedigend, ein guter Mittelstand herrscht in der Stadt und auf dem Lande vor, weit verbreitete Armuth ist nicht vorhanden.

Der **allgemeine Gesundheitszustand** ist kein ungünstiger. Die Morbidität und die Mortalität übersteigen nirgends die allgemein geltende Norm und in dem Betriebsjahre 1880 sind verheerende Epidemieen, mit Ausnahme von Scharlach und Diphtherie unter den Kindern, nicht vorgekommen. Endemisch ist der Kropf, für dessen Entstehung weder Trinkwasser noch Luft, noch geologische Formation, noch sociale Stellung einen Anhaltspunkt gewähren. Als Gelegenheitsursache wird dagegen das Tragen schwerer Lasten auf dem Kopfe der Frauen angegeben. Cretinismus ist vereinzelt und zeigt sich seit Entwässerung der Sümpfe seltener. Der Bergbau hat frühe Invalidität und frühen Tod der Arbeiter zur Folge, mit 45 bis 46 Jahren ist der Bergmann, wenn er nicht früher der Tuberculose oder einem Unglück erliegt, „bergfertig".

Im Jahre 1880 wurden geboren 25 238, es starben 15 802 gleich 24·31 pro mille der Bevölkerung. Typhus zeigte sich weniger, als früher, und verlief günstig. Die Furcht, dass die vielfachen Ueberschwemmungen und der durch Missernte hervorgerufene Nothstand Anlass zu einer grösseren Epidemie geben könnten, bewahrheitete sich nicht. Dagegen werden Bodenbeschaffenheit, Wohnungsverhältnisse, Gebrauchs- und Trinkwasser vielfach als Ursachen des Typhus bezeichnet. An Pocken erkrankten 25, von denen 6 (Erwachsene) starben; geimpft waren von den Erkrankten 18, revaccinirt 8, von den Gestorbenen geimpft 2, revaccinirt 1. Geimpft wurden 19 206 Kinder, revaccinirt mit Erfolg 14 283, meist mit humanisirter Lymphe. Impfkrankheiten kamen nicht vor. — Scharlach, Masern, Keuchhusten zeigten sich epidemisch, mit verschiedener Intensität trat Diphtherie, seit Jahren nicht ganz aus dem Regierungsbezirk verschwunden, 1880 verbreitet und bösartig auf. Schmutz, schlechte Luft in den Stuben, Unreinlichkeit, feuchte Wohnungen begünstigen ihr Erscheinen und ihre Gefährlichkeit. Puerperalfieber blieb vereinzelt und das Verbot der Vornahme einer neuen Entbindung nach Constatirung eines Falles zeigte sich bei den Hebammen sehr nützlich. Syphilis kam in belangreichem Umfange nicht vor; Krätze dagegen war in den niederen, unreinlicheren Arbeiterclassen in grosser Verbreitung.

In dem Abschnitte über „**Oeffentliche Gesundheitspflege**" werden besonders wegen Verunreinigung des Wassers durch Tränken des Viehes an den Brunnentrögen, sowie wegen allzu geringer Sorgfalt der Schlächter auf die Aufbewahrung der Blutabgänge und sonstigen Abfälle der Schlachtthiere Klagen geführt. Canalisation findet sich nirgends. Zur Beseitigung

der das Leben und die Gesundheit bedrohenden Gefahren seitens der Industrie hat die Einführung der Fabrikinspectoren und das Gesetz über die Sicherung der Arbeiter gegen Gefahren etc. in Fabriken und gleich gestellten gewerblichen Anlagen ganz wesentlich beigetragen. Im Jahre 1880 kamen (Bergwerke ausgenommen) nur 13 grössere Verunglückungen vor. In den 129 gewerblichen Anlagen waren 1672 jugendliche Arbeiter, fast alle 14 bis 16 Jahre alt, beschäftigt, davon 317 weiblichen Geschlechts; besondere Krankheiten zeigten sich bei ihnen nicht. Den Concessionären von Gerbereien wurde eine Reihe von Bedingungen auferlegt, die sich seit Jahren bewährt hatten, so namentlich die Vornahme gewisser Arbeiten nur in Gerbhäusern, das Ansammeln abgenutzter Lohbrühen etc. in verschlossenen, während der Nachtzeit zu entfernenden Gefässen, Leitung des verunreinigten Wassers in wasserdichte Klärsümpfe und Desinficirung desselben nach Süvern'scher Methode.

Das Schulwesen ist in sanitärer Beziehung besser, als in vielen anderen Bezirken, lässt aber dennoch Manches zu bessern übrig. Sehr gut erwiesen sich die Vorschriften der Regierung zu Trier vom Jahre 1865 über körperliche Haltung, das Stehen und Sitzen, die Reinlichkeit der Kinder, die Schulbänke etc. „Von grosser Bedeutung", sagt der Bericht, „würde es für die Schulhygiene sein, wenn, wie dies von den Sanitätsbeamten gefordert und in verschiedenen Bürgermeistereien des Kreises dann auch ausgeführt wird, die Schulkinder von Zeit zu Zeit und unvermuthet in den Schulen selbst ärztlich untersucht würden. Die Reinlichkeit der Schüler und der Schulhäuser könnte hierbei nur wesentlich gewinnen, die Verbreitung entstandener Krankheiten und an erster Stelle der Krätze verhütet werden."

Sehr geklagt wird über die Ueberhandnahme der Medicinalpfuscherei und den Verkauf von Geheimmitteln.

Dem Capitel über „Oeffentliche Krankenpflege" sei Folgendes entnommen: An öffentlichen Krankenhäusern ist der Bezirk recht reich, es sind 27, entweder Eigenthum religiöser Orden und Genossenschaften oder weltlicher Vereine und Gemeinden, die der letzteren sind zugleich Verpflegungsstätten für Sieche und Altersschwache. In sämmtlichen Anstalten wurden 4734 Patienten im Jahre 1880 verpflegt, von denen 269 starben. Die Provinzialirrenanstalt in Merzig hatte Ende 1880 einen Bestand von 179 Köpfen. Anstalten für Blinde giebt es im Regierungsbezirk Trier nicht. In der Provinzialtaubstummenanstalt waren 75 Zöglinge. Für arme Kranke ist durch Armenärzte gut gesorgt; das Armenunterstützungswesen erfreut sich der gedeihlichen Fürsorge zahlreicher Stiftungen und Vereine, besonders Frauenvereine.

Im Regierungsbezirk sind 26 Medicinalbeamte, 141 Aerzte = 1 auf 4619 Einwohner, 48 Apotheken = 1 auf 13566 Einwohner, 488 Hebammen = 1 auf 1326 Einwohner. Die Krankenpflege ist fast ausnahmslos in den Händen von Orden.

Der besprochene Bericht ist der erste, welcher in vorliegender Form über die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Trier erschienen ist. Die verdiente Beachtung wird ihm nicht fehlen.

Dr. Richard Wehmer: **Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt an der Oder.** Frankfurt a. O., Trowitzsch & Sohn, 1883, 61 S., 8., nebst Tabellen. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Die kleine Schrift beschäftigt sich zunächst mit Lage, Klima, Bodenbeschaffenheit, Topographie der Stadt Frankfurt an der Oder, um dann auf die durch Brunnen und seit 1873 theilweise auch durch Leitung erfolgende Wasserversorgung, sowie auf die Entwässerung überzugehen. Letztere geschieht für Meteor- und Küchenwasser durch Rinnsteine und Thonröhren einer älteren und solche einer neueren Anlage. Die menschlichen und thierischen Excremente werden durch Abfuhr beseitigt; nur in ganz wenigen Ausnahmefällen, z. B. in einer Caserne, werden sie direct durch Thonrohrcanäle in die Oder geleitet. Die Aufbewahrung der Excremente geschieht theils in Misthaufen, theils in Senkgruben, die Räumung meist durch Ausschöpfen, zum kleinen Theil durch Aspirationsapparate auf Kosten der Grundbesitzer durch eine Gesellschaft, die das Abgeführte als Dung an Landwirthe verkauft.

Die Controle über Fleisch und Milch wird durch das städtische Fleischschauamt geübt.

Die Dichtigkeit der Bevölkerung ist eine mässige, der Wohlstand hat sich verringert, die niederen Classen sind ausserordentlich vorherrschend.

Die Bevölkerungszahl (1880) beträgt 50 000; lebend geboren wurden 37·9 pro mille Kinder, todt 3·9 pro mille der Bevölkerung. Die Mortalität im Allgemeinen beträgt 28·19 pro mille, die der Kinder unter 1 Jahr 27·99 Proc. der Lebendgeborenen oder 38·8 Proc. aller Todesfälle. Der Grund dieser ungewöhnlich hohen Kindersterblichkeit liegt in der grossen Masse des Proletariats.

Die häufigste Todesursache (12·52 Proc. aller Todesfälle) ist Lungenschwindsucht, die acuten Lungenkrankheiten veranlassen 8·8 Proc. aller Todesfälle, Diphtherie und Bräune (stets endemisch) 12·3 Proc., Typhus 1·4 Proc. Malaria tritt nach Aufhören der Frühjahrsüberschwemmungen massenhaft auf, Syphilis ist eine häufige Erkrankung. Hinsichtlich der Pocken wird eine ganz erhebliche Abnahme der Sterblichkeit und der grosse Nutzen der Impfung constatirt. Choleraepidemieen kamen fünf vor, die erste 1831, die letzte 1873, und betrafen vorzugsweise die niedrig gelegenen Stadttheile; die grösste Ausdehnung gewannen sie 1849 mit 383 Erkrankungen und 42·3 Proc. Mortalität und 1866 mit 688 Erkrankten und 72·0 Proc. Mortalität. Flecktyphus trat 1881 auf bei 40 Personen mit 10 Proc. Sterblichkeit; Recurrens 1879/80 mit 40 Fällen ohne Todesfall.

Am Schlusse seiner verdienstlichen Arbeit giebt Verfasser folgende Maasregeln zur Verbesserung der öffentlichen Gesundheit: 1) Erweiterung der Kranken- und Armenpflege nach Elberfelder System. 2) Erweiterung des städtischen Krankenhauses und Siechenhauses. 3) Verhütung der übergrossen Gedrängtheit der Bevölkerung in Häusern und Wohnungen. 4) Beschaffung guter Nahrungsmittel. 5) Verhütung der Bodenverunreinigung

durch Ausdehnung der Canalisation. 6) Beseitigung der Fäkalien durch ein einheitliches, behördlich zu regelndes System, entweder durch Tonnenabfuhr oder durch ein Schwemmcanalsystem. (Einleitung in die Oder ist übrigens verboten, Rieselfelder sind nicht anlegbar.) Bis dahin strenge Sorge für gute Beschaffenheit der Aufbewahrungsorte der Fäkalien. 7) Zuschüttung und Entwässerung der Durchbruchslachen.

Dr. Karl Schiedermayr, Statthaltereirath: **Die Sanitätsverhältnisse der Landeshauptstadt Linz** und der eventuelle Einfluss einer Wasserleitung auf dieselben. Vortrag des Referenten im oberösterreichischen Landessanitätsrath, gehalten am 6. April 1881. Linz 1882. Verleger: Stadtgemeinde Linz. Folio, 25 S., nebst 11 Tabellen. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Aus Anlass der im Gemeinderathe gepflogenen Verhandlungen über die künftige Wasserversorgung der Stadt Linz wurde über die Sanitätsverhältnisse dieser Landeshauptstadt und über den eventuellen Einfluss einer Wasserleitung auf dieselben ein fachmännisches Gutachten erstattet, das in der vorliegenden, höchst interessanten Schrift zur allgemeineren Kenntniss gebracht wird. Es behandelt 1) Geographische Lage und Klima, 2) Boden, 3) Bevölkerung, 4) Wasserversorgung, 5) Beseitigung der Unrathsstoffe.

Linz liegt in einer nördlichen Breite von 48° 18′, in einer Höhe von 250·35 m über dem Adriatischen Meere. Das Klima ist ziemlich rauh, der Boden in hohem Grade porös, durchlässig, so dass die unorganischen und organischen Stoffe desselben sich leicht dem Grundwasser mittheilen. Letzteres hat in einem Brunnen, dessen Sohle 253·42 m über dem Meere und 8·68 m unter dem natürlichen Boden liegt, im vierjährigen Durchschnitt einen Stand von 2·82 m, ein absolutes Minimum von 2·01 m, ein absolutes Maximum von 4·03 m. Seine Bewegungen sind derart, dass es von dem durchschnittlichen niederen Stande im Winter bis zum Mai und zwar im Februar und März rasch, im April langsam aufsteigt, von da an die Sommermonate hindurch langsam, vom October bis December rasch wieder abfällt.

Eine auffallende und erschreckende Thatsache tritt uns bei Betrachtung der Bewegung der Bevölkerung entgegen, dass nämlich vom Jahre 1870 bis incl. 1879 nach authentischen Daten 3599 Personen weniger geboren wurden als gestorben sind, was einer jährlichen Abnahme der Bevölkerung von 360 Personen und einer täglichen von 1 Person entspricht. Wenn dennoch die Volkszählung von 1880 einen Zuwachs von mehr als 8000 aufweist, so muss dieser einzig und allein auf Rechnung des Zuzuges von aussen her gesetzt werden, und er hindert nicht an dem traurigen Urtheile, dass die einheimische Bevölkerung von Linz im progressiven Niedergange begriffen ist. Dabei ist die durchschnittliche Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre nur 25·56 Proc. der Gesammtmortalität (1200)

gegen 30 Proc. und darüber in den meisten Städten Mitteleuropas; die hohe Sterblichkeit im Allgemeinen (am höchsten im Frühjahr, am niedrigsten im Herbste) muss also den höheren Altersclassen zufallen. Bei näherer Prüfung ergiebt sich nun, dass die grosse Sterblichkeit von 33·9 pro mille (gegen 27·2 pro mille in Wien) nicht durch Lungentuberculose (die in beiden Städten fast gleich, nämlich 22 resp. 21·7 Proc. der Gestorbenen) bedingt ist, sondern durch die häufigen infectiösen Krankheiten, die 10·6 Proc. der Todesfälle veranlassen und zwar: Darmcatarrh 5·2, Blattern 4·4, Diphtheritis und Croup 2·1, Typhus 1·6, Scharlach 1·2, Keuchhusten 0·6, Cholera 0·5, Masern 0·2 Proc. im Durchschnitt. Das Nähere über die Betheiligung der Infectionskrankheiten an der allgemeinen Sterblichkeit und ihr wesentlicher Einfluss auf dieselbe ist aus den graphischen Darstellungen sehr schön zu ersehen. Hier sei nur noch erwähnt, dass der Typhus zwar niemals eine eigentliche epidemische Verbreitung genommen, dagegen als endemische Krankheit seit vielen Jahren niemals erloschen ist, und dass die Cholèra im Jahre 1855 in 352 Häusern mit 28 510 Einwohnern 438 Opfer bei 913 Erkrankungen forderte.

In Bezug auf die Ursache der hohen Sterblichkeit stimmt der Bericht denjenigen bei, welche sowohl die Grundwasser- wie die Trinkwassertheorie im Allgemeinen als richtig annehmen. Für Linz selbst wird, wenigstens zum Theil, der Verunreinigung des Bodens und der dadurch bedingten, genau festgestellten schlechten Beschaffenheit eines Grosstheiles des Trinkwassers die Schuld von dem ungünstigen Gesundheitszustand beigemessen; es lässt sich auch nicht verkennen, dass die hierüber gemachten Erhebungen vielfach eine Congruenz zeigen. Doch wäre die Beweisführung exacter, wenn man auch die sonstigen einflussreichen Verhältnisse, wie Wohnung, Gewerbe, Ernährung etc., mehr berücksichtigt hätte.

Das meiste Wasser wird Pumpbrunnen entnommen, es ist Grundwasser, das aus dem Traunflusse stammt und dem sich eine grosse Menge von Abfallwässern und Stoffe aus alten schlechten Canälen und Senkgruben beimischt; nur in einem kleinen Theile der Stadt ist seit 1876 Quellenleitung. Grössere Projecte zur Beschaffung besseren Wassers sind seither gescheitert.

Zur Beseitigung der Unrathsstoffe wurde im Jahre 1872 die Einführung der allgemeinen Canalisation beschlossen, die nunmehr ihrer Vollendung nahe ist. Ob sich hiermit das seit Jahrhunderten verunreinigte Grundwasser bessern wird, steht dahin; aber selbst wenn man die Möglichkeit zugiebt, so wird dazu doch eine lange, lange Zeit erforderlich sein und jedenfalls wird auch zur ausreichenden Durchschwemmung der Canäle für genügende Wassermengen gesorgt werden müssen.

So gelangte denn Verf. zu dem Gutachten, dass durch die Beschaffung guten Trinkwassers, womöglich einer Quellenleitung, die Gesundheitsverhältnisse von Linz eine wesentliche Verbesserung erfahren würden, und der k. k. Landessanitätsrath hat sich dieser Anschauung, welche der Gemeindevertretung unterbreitet wurde, am 6. April 1881 angeschlossen.

Jahresbericht über die Verwaltung des Sanitätswesens und den allgemeinen Gesundheitszustand des Cantons St. Gallen im Jahre 1880. St. Gallen 1881, Kälin, 218 S., kl. 8., nebst Karten. **Desgleichen im Jahre 1881.** St. Gallen 1882, Kälin, 222 S., kl. 8., nebst Karten. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Das Sanitätswesen im Canton St. Gallen erfreut sich einer ganz besonderen Fürsorge der Behörden, besonders des Sanitätsrathes und der Sanitätscommission, und beide Berichte geben einen unzweideutigen Beweis von dem Eifer und Fleiss, mit dem alle Zweige der Hygiene gepflegt werden; selbst über die Kost der Sträflinge liegen die sorgfältigsten Untersuchungen und Berechnungen vor. Ganz besonderes Augenmerk aber wird der Seuchenpolizei gewidmet und die Vorkehrungen, welche gegen ansteckende Krankheiten, namentlich auch gegen ansteckende Kinderkrankheiten, getroffen sind, verdienten überall Nachahmung. Die Berichte über die Impfung sind sehr genau, von Impfschädigungen ist nichts bekannt geworden, als dass ein geimpftes Kind mit einer eben von Scharlach und Diphtherie schwerster Art heimgesuchten Familie in lebhaften Verkehr kam, die Impfstiche diphtheritisch wurden und der Tod eintrat. Wenn trotz des günstigen Resultates der Impfung (im Canton St. Gallen wie sonst in der Schweiz) inzwischen von Bundes wegen der Impfzwang abgeschafft wurde, so beweist dies nur, bis zu welchem Unverstand eine Abstimmung des „Volkes" führen kann.

Der Geschäftskreis der Bezirks- und Gemeindebehörden, in erster Reihe der Bezirksärzte und Ortsgesundheitscommissionen, umfasst die Geburts-, Krankheits- und Sterblichkeitsstatistik, Impfung, Armenernährung, Wasserversorgung, Lebensmittelcontrole, Epidemieen etc. Interessant ist die Thatsache, dass die Sterblichkeit vieler Landbezirke diejenige aller grösseren Städte erheblich übersteigt, dass die Procentzahl der Geisteskrankheiten in den agricolen Bezirken grösser ist, als in den industriellen, und dass auch die Procente der Verbrechen und Vergehen auf dem Lande ebenfalls nicht geringer sind.

Aus dem statistischen Material seien nur einige allgemeine Zahlen hier erwähnt. Geboren wurden im Jahre 1881 bei einer Bevölkerung von 212438 Seelen 6720 Kinder (lebend 6436, todt 257; ehelich 6476, unehelich 244) = 31·6 pro mille der Bevölkerung; gestorben sind (exclusive Todtgeborene) 4939 = 23·2 pro mille gegen 23·9 pro mille in der Schweiz. An der Schwindsucht starben 468 Personen, an Pocken 5, an Masern 40, an Keuchhusten 78, an Scharlach 17, an Diphtherie 102, an Typhus abdominalis 54, an Puerperalfieber 16. Die Kindersterblichkeit (unter einem Jahre) betrug 6 pro mille der Bevölkerung.

Sorgsame Arbeiten über die Spitäler — die des Cantonsspitals von dem trefflichen Sonderegger — und über Veterinärmedicin schliessen die lesenswerthen Berichte, denen einige schöne, colorirte Kärtchen zur Uebersicht über die Sterblichkeit nach Bezirken, sowie über die Erkrankungen an Phthise, Scharlach, Diphtherie, Typhus und Geisteskrankheiten angefügt sind.

Zur Tagesgeschichte.

Section für öffentliche Gesundheitspflege des Wiener medicinischen Doctorencollegiums.

Seit October vorigen Jahres fanden bisher sechs Sitzungen statt, in welchen theilweise Gegenstände zum Vortrage kamen, die einer Discussion unterlagen.

Vom Primararzte Dr. J. Hein wurde ein auf seiner Abtheilung der Krankenanstalt Rudolfsstiftung beobachteter hochinteressanter Fall von Trichinose an einem Individuum mitgetheilt, bei welchem mit Bestimmtheit constatirt wurde, dass es schon seit längerer Zeit weder Schweinefleisch noch Würste genossen hatte. Wohl aber ass die Patientin in den letzten Wochen öfter rohes Pferdefleisch und rohe Pferdeleber. Die Obduction erwies die Richtigkeit der an der Lebenden gemachten Diagnose. Bei dem Umstande, als wohl bisher kein solcher Fall bekannt geworden, es jedoch nach Gerlach erwiesen ist, dass bei Pferden durch Fütterung leicht Trichinose erzeugt wird, ist die Möglichkeit geboten durch Genuss von rohem Pferdefleisch auch beim Menschen Trichinose hervorzurufen. — Bei der sich hieran knüpfenden Debatte wurde besonders auf die Nothwendigkeit hingewiesen, auch das Pferdefleisch, dessen Consum bereits ein sehr beträchtlicher ist, einer behördlichen Untersuchung in jener Richtung zu unterziehen. (Der Fall ist übrigens in der Zeitschrift des Collegiums „Mittheilungen des Wiener medicinischen Doctorencollegiums" ausführlich beschrieben.)

Dr. Hans Adler, Stadtarmenaugenarzt und Leiter der Augenkrankenabtheilung des Wiedener-Spitals, sprach im Hinblicke auf die grosse Anzahl von Kindern, welche in Folge von Vernachlässigung der Augenpflege schon in den ersten Lebenstagen blind geworden waren, über die Nothwendigkeit der Einführung neuer Maassregeln zur Bekämpfung der Blennorrhoea neonatorum.

Regierungsrath Dr. L. Schlager, Director der Landesirrenanstalt, schilderte die Zweckmässigkeit der sogenannten Leinwandzelle zur Isolirung von zur Selbstschädigung geneigten Geistesgestörten, sowie der Lichtmagnetlampe (mit dem selbstleuchtenden Anstrich) zur Beleuchtung der Isolirzellen.

Oberstabsarzt Baron Mundy demonstrirte in einem Hause in der Nähe den der freiwilligen Rettungsanstalt gehörigen ganz neu construirten Wagen zum Transporte von Irren.

Dr Th. Jurié, ehemals Bürgerspitalsphysicus, zeigte das sogenannte Döbereiner Fläschchen, eine Platinlampe, welche durch ihre, übelriechende Gase absorbirende Eigenschaft desinficirend wirkt.

Dr. H. Ritter von Weil, Director einer orthopädischen Heilanstalt und Dr. L. Seeger, ordinirter Spitalsarzt, referirten im Namen eines

Comités über den Werth und Nutzen des Turnunterrichtes im Allgemeinen und insbesondere in Mädchenschulen. Anlass hierzu bot die in letzterer Zeit stärker aufgetretene Opposition gegen das obligate Turnen der Mädchen. Das Referat sprach sich selbstverständlich für den grossen Nutzen des Turnunterrichts aus, will ihn aber mehr unter ärztliche Aufsicht gestellt wissen, erstattete mehrere auf die Ventilation, Reinhaltung des Bodens etc., dann auf die Art der Turnübungen bezügliche Vorschläge. Schliesslich wünscht es bei den Turnübungen der Mädchen in den höheren Classen die Verwendung von Turnlehrerinnen.

Obersanitätsrath Dr. Schneller theilte die Beobachtungen mit, welche er auf seiner letzten Reise nach Spanien in hygienischer Beziehung gemacht, und ein kaiserlicher Missionsarzt in Yokohama besprach die hygienischen Verhältnisse Japans, wie er sie nach mehrjährigem Aufenthalte daselbst gefunden.

Die Neuwahlen des Büreaus bestätigten das bisherige, nämlich die DDr. Schneller und Schlager als Obmänner, dann Sanitätsrath Dr. Kammerer und städtischen Arzt Dr. Adler als Schriftführer.

Ueber Milchcontrole.

Mittheilungen aus der Polizeipraxis von Stadtrath **F. Schlatter** in Zürich.

Die Stadt Klausenburg steht im Begriff, für die Controle der in Verkehr kommenden Milch verbesserte Vorschriften einzuführen und hat sich durch Herrn Professor Wilhelm Gamauf, Secretär des siebenbürgischen landwirthschaftlichen Vereins, u. A. an die Stadtpolizei in Zürich gewendet, um die in letzterer Stadt geltenden Maassregeln kennen zu lernen. Die dem bezüglichen Fragebogen einverleibten Antworten haben auch für weitere Kreise Interesse, wesshalb wir nicht anstehen, sie hier mitzutheilen, indem wir gleichzeitig weiter unten die in Zürich geltenden Formulare an Hand wirklicher Fälle zum Abdruck bringen.

1. Frage: Welche Organe sind in Zürich mit der Controle der Milch betraut?

Antwort: Wir haben eine Gesundheitscommission als begutachtende Stelle und eine Gesundheitsbehörde (Stadtpolizei). Die Milchcontrole wird besorgt durch zwei Sanitätspolizisten in Civil, welche unter dem Polizeicommissär functioniren. Die Analysen werden durch den städtischen Chemiker und durch den Cantonschemiker ausgeführt, welche beide unabhängig von einander arbeiten und unter welche die Geschäfte ziemlich gleich vertheilt werden. Die Stadt Zürich hat 26 000 Einwohner. Sie ist umgeben von neun Vorstädten, „Ausgemeinden", von denen jeder Ort seine eigene Gemeindeverwaltung und seine eigene Gesundheitsbehörde hat. Die zehn Gemeinden zusammen, welche dem Auge als ein Ganzes sich darstellen,

zählen 76 000 Einwohner. Da der Tagesverkehr das Centrum durchströmt, so bedarf Zürich mehr Polizeiorgane als andere Städte von gleicher Einwohnerzahl und somit auch einer ausgedehnten Milchcontrole.

2. Frage: Erfolgt die Controle täglich oder bloss sporadisch? In jedem Stadtbezirke für sich? Oder für das ganze städtische Gebiet?

Antwort: Die Controle erfolgt sporadisch und zwar sporadisch nach Zeit und Ort. Es wird ein Turnus eingehalten, jedoch so, dass die Milchfuhrleute nie wissen, wo es gilt. Die Tageszeit ist die frühe Morgenstunde.

3. Frage: Welches Verfahren, resp. welches Instrument wird angewendet? Unter welcher Benennung, wo und zu welchem Preise ist das Instrument erhältlich?

Antwort: Wir verwenden bei Ausführung der polizeilichen Voruntersuchung folgende Instrumente: 1) ein Thermometer, 2) die Müller-Quevenne'sche Milchwage (Preis 4 Franken bei Cramer, Steingasse, Zürich), 3) ein Standglas zur Bestimmung der Temperatur und des specifischen Gewichts der Milch.

4. Frage: Besteht eine Instruction für die Controle und wie lautet sie?

Antwort: Jede Person, welche in hiesiger Stadt Milch verkauft oder feilhält, hat sich auf dem Polizeicommissariat einschreiben zu lassen, worauf ihr eine Karte mit fortlaufender Nummer zugestellt wird, auf der notirt ist: der Name des Eigenthümers der zum Verkauf bestimmten Milch, der Name des Verkäufers der Milch, laufende Controlnummern, Datum, Stempel der Polizei. Während eines Jahres sollen alle Verkäufer annähernd gleich berücksichtigt werden, jedoch nicht in regelmässiger Kehrordnung. Es sind jeweilen 10 bis 15 Proben zu messen, die gefundenen Grade mit Hülfe der Reductionstabelle auf 15° C. zu corrigiren und beide Zahlen des Befundes in den Polizeirapport aufzunehmen. Zur weiteren chemischen Untersuchung gelangen vorab solche Proben, deren auf 15° C. corrigirtes specifisches Gewicht unter 29° C. und über 35° C. liegt. Zugleich sind jeweilen eine bis zwei Proben, deren Zahlen innerhalb obiger Grenzen liegen, nach freiem Ermessen zur chemischen Untersuchung beizugeben. Die sämmtlichen Proben sind in versiegelten Flaschen mit der Controlnummer und dem Datum versehen dem Chemiker beförderlich zuzustellen. Für die richtige Ausführung der Messung ist zu beachten: a) der Tisch, auf welchem das Standglas steht, soll vollständig wagerecht sein; b) die Milchwage muss vollständig frei von anhängenden Luftblasen sein und darf die Wand des Gefässes in keinem Punkte berühren; c) bei der Ablesung soll sich das Auge in gleicher Höhe mit der Marke des Instrumentes befinden. Vor Ausführung der Untersuchung soll darauf gesehen werden, ob die Milchgefässe gehörig gereinigt sind; Fehlbare sind zu verzeichnen und zur sofortigen Reinigung anzuhalten.

5. Frage: Hat sich das Verfahren resp. das Instrument in der Praxis auf offenem Markte als verlässlich bewährt?

Antwort: Ja. Doch werden die Messungen nicht im Tagesgewühl der Strasse vorgenommen. Man hält den Wagen an und führt ihn auf ein

benachbartes Polizeiwachtlocal und in Ermangelung eines solchen vor ein Privathaus (einen Bäckerladen, eine Wirthschaft etc.), in welchem man die Wägungen vornimmt und dem Eigenthümer eine kleine Entschädigung für Reinigung etc. (50 Centimen für jedes Mal) bezahlt.

6. Frage: Welche Strafen bestehen für Fälschungen und inwieweit werden dieselben im Wiederholungsfalle verschärft?

Antwort: Die Verordnung vom 7. Januar 1882, welche für den ganzen Canton gilt, kennt Polizeibussen, sowie ferner die Ueberweisung an den Strafrichter gemäss §. 108 des Strafgesetzbuches (Betrug). In der Praxis wird der Strafparagraph höchst selten benutzt. Man verhängt Polizeibussen von mindestens 10 Franken, im Rückfalle 20, 30, 50 und 100 Franken Busse, gestützt auf einen polizeilichen Strafparagraphen des Lebensmittelpolizeigesetzes vom 4. October 1876, wo es heisst: „Fehlt die Absicht der Fälschung oder das Wissen des Verkäufers, so tritt Polizeibusse bis auf 1000 Franken ein." In den ersten Jahren entschuldigten sich die Fehlbaren stets mit Nichtwissen und dass sie selbst die Angeführten seien. Nach und nach ist es zum allgemeinen Bewusstsein gekommen, dass ein Händler die Waare kennen muss und dass er diesfalls eine verantwortlichere Stellung einnimmt als der Käufer der Waare. In den letzten Jahren ist die erwähnte Einwendung der Gebüssten ganz verschwunden.

Die Praxis hat, ohne dass dies in irgend einem Gesetze gestattet worden wäre, ein weiteres, überaus wirksames Strafmittel gefunden und zur Geltung gebracht: die Publication des Fehlbaren mit Namen im Tageblatte. Bei Bussen kann allerdings nur publicirt werden, dass eine Busse verhängt worden sei und dass der Bestrafte das Recht habe, binnen zehn Tagen gerichtliche Beurtheilung der Bussenverfügung zu verlangen, womit der Publication die Spitze abgebrochen ist. Bei der Qualitätsbestimmung der Milch ist jedoch eine Anfechtung nicht möglich, weil auch die Recursinstanz sich auf die Ergebnisse der Milchuntersuchung stützen müsste und eine zweite Expertise thatsächlich unmöglich ist. Bei ihr ist die Publication wirksam.

7. Frage: Welches ist der Instanzenzug eventueller Recurse? Und nehmen überhaupt die Verkäufer denselben in Anspruch?

Antwort: Gegen Bussenerkenntnisse der Polizeibehörde ist das Rechtsmittel das Begehren um gerichtliche Entscheidung. Dies ist schriftlich binnen zehn Tagen mit dem Bussenzettel bei der Polizeibehörde einzugeben. Dann weist letztere den Fall ans Bezirksgericht mittelst schriftlicher Begründung. Das Bezirksgericht urtheilt inappellabel, auf Grund der Acten. Eine Aufhebung der Bussen durch das Gericht ist eine Seltenheit. Die Bussen werden daher fast immer ohne Widerrede gleich bezahlt. Auch die früher häufige Bestürmung der Polizeiorgane, doch ja nichts zu publiciren, hat seit einem Jahre gänzlich aufgehört. — Gegen die Publication der Untersuchungsergebnisse ginge der Rechtsweg durch Recurs an die vorgesetzte sanitarische Polizeibehörde (Statthalteramt, zweitinstanzlich Sanitätsdirection). Es wurde aber niemals hiervon Gebrauch gemacht. Die Publicität ist bei uns etwas Selbstverständliches. Man wagt es nicht, aus formellen Gründen solche zu beanstanden, was man an sich sehr wohl könnte.

8. Frage: Welches Milchquantum wurde im Jahre 1882 laut den betreffenden Aufzeichnungen oder approximativer Schätzung zu Markte gebracht?

Antwort: Das Quantum der in Zürich (ohne die Ausgemeinden) täglich zu Markte gebrachten Milch kann auf 12 500 Liter geschätzt werden.

9. Frage: Wie viel Einzelmessungen wurden durch die Controlorgane im Jahre 1882 ausgeführt und welchem beiläufigen Milchquantum entsprechen dieselben?

Antwort: Es wurden 2100 Milchproben von den Wagen genommen und auf Geschmack, Aussehen, specifisches Gewicht geprüft. Hiervon wurden 226 zur chemischen Analyse zurückbehalten. Von den letzteren stellten sich 37 Fälle heraus, die mit Busse bestraft werden mussten, weil der Gehalt unterhalb jener Grenze war, welche die Verordnung vom 7. Januar 1882 als noch zulässig erklärt.

10. Frage: Was wäre über den Werth und den Erfolg der Milchcontrole im Allgemeinen zu bemerken?

Antwort: Die strafrichterliche Verfolgung ist zu schwierig und zu weitläufig. Die polizeiliche Ahndung durch Bussen ist nicht sehr wirksam. Höhere Bussen können nur vom Statthalteramte aus verhängt werden, nicht vor der Ortspolizei. Jene Behörde steht aber dem ganzen Apparate zu ferne, hat die Controlorgane nicht unter ihrer Aufsicht und ist desshalb abgeneigt, hohe Bussen zu verhängen. Dagegen wird die Namensnennung von den Milchhändlern gefürchtet und man trifft mit dieser Strafe auch diejenigen, welche eine, nach der Verordnung noch passable, aber ihrem Gehalte nach schlechte Milch zu Markte bringen. Die Verordnung, welche auf Bestrafung mit Bussen abstellt, kann ja die Grenzen des Zulässigen nicht eng ziehen; die Qualitäten der Milch schwanken nach dem Futter, der Jahreszeit, dem individuellen Charakter der Kuh bedeutend. Sie trifft desshalb immer nur die ärgsten, crassesten Fälle; die grosse Zahl derer, welche schlechte Milch ohne polizeiliche Strafbarkeit verkaufen, geht leer aus und thut sich sogar etwas darauf zu Gute, dem Gesetze Genüge geleistet zu haben. Desshalb ist die Taxirung der Milch nach ihrer Güte unerlässlich. Wir haben sie in Zürich seit Ende 1882 eingeführt und machen die Taxationen mit dem Namen der Lieferanten bekannt. Hier folgt eine der Publicationen:

Lebensmittelcontrole.

November und December.

Milch. An 14 verschiedenen Tagen wurden 278 Milchwagen in hiesiger Stadt angehalten und die vorhandene Milch auf Geschmack, Aussehen und specifisches Gewicht geprüft. Dabei wurden 38 Muster (32 ganze Milch, 6 halbabgerahmte) weggenommen und theils dem Cantonschemiker, theils dem städtischen Chemiker überwiesen. Die chemische Untersuchung ergab, dass von den 38 Mustern 35 den Anforderungen, welche das cantonale Regulativ an solche Milch im Minimum stellt, noch Genüge leisteten, dagegen blieben drei Muster unterhalb jenen Anforderungen.

I. Die dem Regulativ genügenden Milchlieferanten hatten Milch von sehr verschiedenem Nährwerth (Procente Butterfett und Trockensubstanz im Vergleich zu Procenten Wasser). Nach dem Nährwerth taxirt gilt nachstehende Reihenfolge, wobei Nr. 1 die gehaltreichste, Nr. 35 die schwächste Milch bezeichnet.

1. Wüthrich, Rudolf, in Aussersihl.
2. Pfaffhauser, Marg., in Effretikon.
3. Grab, Joh., in Männedorf.
4. Boller, Jakob, in Hottingen.
5. Isler, Jakob, in Zürich.
6. Denzler, Rudolf, in Wädensweil.
7. Müdispacher, Jakob, in Meilen.
8. Nussbaumer, Jakob, in Aussersihl.
9. Bosshard, J., Rieden-Wallisellen.
10. Spörri, Hs. Jakob, Baltensweil.
11. Steiner, Jakob, in Hirslanden.
12. Kleiner, Joh., in Wädensweil.
13. Schwarz, Konrad, in Glattbrugg.
14. Neukomm, Julius, in Aussersihl.
15. Hurni, Franz, in Aussersihl.
16. Rappold, Xaver, in Enge.
17. Lüthi, Albert, in Hottingen.
18. Bertschinger, Kaspar, in Zumikon.
19. Gautschi, Rudolf, in Aussersihl.
20. Hintermeister, Joh., in Dietlikon.
21. Meier, Jakob, in Rüschlikon.
22. Hirt, Joh., in Aussersihl.
23. Lienberger, Joh., in Aussersihl.
24. Hug-Winkelmann in Zürich.
25. Hirt, Joh., in Aussersihl.
26. Schmid, Marg., in Unterwetzikon.
27. Pfister, Arnold, in Stäfa.
28. Bauert, Kaspar, in Aussersihl.
29. Glättli, Jakob, in Wiedikon.
30. Thalmann, Kaspar, in Unterstrass.

(Sämmtliche Vorgenannten mit ganzer Milch.)

31. Stiefel, Robert, in Aussersihl.
32. Günthard, Heinrich, Feld-Meilen.
33. Fischer, Emil, in Aussersihl.
34. Hausheer, Joh., in Wollishofen.
35. Hirt, Joh., in Aussersihl.

(Sämmtliche Vorgenannten mit halbabgerahmter Milch.)

II. Die dem Regulativ nicht genügenden Milchlieferanten (denen desshalb Bussen auferlegt wurden) sind:

1. Günthard, Heinrich, in Feld-Meilen. 2. Lips, Heinrich, in Aussersihl. 3. Nussbaumer, Jakob, in Aussersihl.

Zürich, den 27. Januar 1883. Die Stadtpolizei.

Was unseren Erfolg anbetrifft, so ist Folgendes zu sagen. Wenn wir, wie es in Folge Geschäftsüberhäufung wohl vorkommt, in einem Monat einmal die Razzia einstellen, so haben wir im nächsten Monat mehr Fehlbare. Die Razzia ist also nothwendig und wirksam. Aber sie schützt nicht auf die Dauer, sondern erheischt continuirliche Thätigkeit.

Um den Geschäftsgang klar zu machen, mag hier ein wirklicher Fall folgen.

Nr. 504.

Rapport betreffend öffentliche Gesundheitspflege

von N. N., Polizeiwachtmeister.

Ort und Zeit der Wahrnehmung: Beim Gasthof zum Limmathhof, in der Wirthschaft der Frau Meier, den 25. November 1880, Vorm. 7 Uhr.

Thatbestand: Zur bezeichneten Zeit wurde der Milchwagen des H. von Birmensdorf, Besitzer der Milchkarte Nr. 271, angehalten und aus einer der auf dem Wagen befindlichen Tansen, welche mit einer Messingtafel „halbabgerahmte Milch" versehen war, ein Muster erhoben. Dasselbe wurde in Gegenwart des C. H. mit der Milchwage geprüft, hierbei die Zahl 28° C. gefunden, sodann amtlich versiegelt, mit der Etikette „Nr. 271, halb-

abgerahmte Milch, Stadtpolizei Zürich" versehen und gleichen Tages dem Cantonschemiker übergeben.

Bericht des Cantonschemikers.

Prot. Nr. 2958, überwiesen den 25. November 1880.
Gegenstand: 1 Flasche Milch.
Einsender: Stadtpolizei Zürich.
Auftrag: Untersuchung auf Realität.
Untersuchungsergebniss von Nr. 271:

Trockensubstanz	9·95	Proc.
Wasser	90·05	„
Butterfett	1·83	„
Rahm (in 24 Stunden)	5·00	Vol.-Proc.
Specif. Gew. in Graden bei 15°C.		
vor dem Abrahmen	28·4	
nach dem Abrahmen	30·2	

Gutachten. Aus den vorstehenden Ergebnissen der Untersuchung geht hervor, dass die Milch bezeichnet mit Nr. 271 den minimalen Anforderungen, welche man laut Verordnung an die im Verkehre befindliche „halbabgerahmte Milch" stellt, nicht genügt. Denn dieselbe hat sowohl vor als nach der Abrahmung ein abnorm niedriges specifisches Gewicht (28·4 resp. 30·2), namentlich für eine halbabgerahmte Milch; sie enthält ferner viel zu wenig Butterfett (1·83 Proc.) und Trockensubstanz (9·95 Proc.). Diese Milch entspricht sogar den Anforderungen der sogenannten geringen Marktmilch nicht. Gestützt auf die angeführten analytischen Daten und auf die Bestimmungen der Milchverordnung muss man daher die fragliche Milch Nr. 271 als eine gefälschte, beziehungsweise als eine durch Zusatz von viel Wasser zum Nachtheile der Consumenten entwerthete Milch bezeichnen.

Taxe 6 Franken.

Expedirt Zürich, den 29. November 1880.

Der Cantonschemiker: N. N.

Antrag des Polizeicommissärs: Ueberweisung der Acten an das Statthalteramt Zürich zur Ausfällung einer erhöhten Busse. Publication des Ergebnisses im Tageblatte.

Verfügung der Stadtpolizei: Mit dem Antrage einverstanden.

Zürich, 8. December 1880. N. N.

Die seit 7. Januar 1882 in Kraft befindliche, etwas verschärfte und an Stelle der vom 22. Januar 1878 datirten getretene Verordnung lautet:

Verordnung betreffend die amtliche Untersuchung der im Verkehr befindlichen Milch.

§. 1. Für die amtliche Untersuchung der im Verkehr befindlichen Kuhmilch kommen zwei Qualitäten in Betracht: ganze Milch (von der Kuh weg) und halbabgerahmte Milch (Mischung von gleichen Theilen abgerahmter Abendmilch mit ganzer Morgenmilch).

§. 2. Alle zum Verkauf gebrachte Milch muss deutlich nach ihrer Qualität declarirt werden. Wo es die Verhältnisse als nothwendig erscheinen lassen, sind die Gesundheitsbehörden berechtigt, die Anbringung entsprechender Bezeichnung auch auf den beim Milchverkauf verwendeten Gefässen zu verlangen.

§. 3. Für die amtliche Untersuchung der Milch gelten die unten aufgestellten Grenzzahlen.

Das specifische Gewicht (die Grade) der Milch soll mit dem Laktodensimeter (Milchwaage) von Quévenne-Müller bestimmt werden. Die für diese Bestimmung aufgestellten Zahlen gründen sich auf die Voraussetzung, dass die Wärme der Milch 15° C. betrage, beziehungsweise auf 15° C. reduzirt werde.

§. 4. Die ganze Milch soll an specifischem Gewicht vor der Abrahmung nicht unter 29° und nicht über 35°, nach der Abrahmung nicht unter 33° zeigen.

Die chemische Untersuchung soll mindestens 12 Proc. Trockensubstanz und 3 Proc. Fett ergeben.

§. 5. Die halbabgerahmte Milch soll an specifischem Gewicht vor der Abrahmung nicht unter 30° und nicht über 36°, nach der Abrahmung nicht unter 33 Grad zeigen.

Die chemische Untersuchung soll mindestens 11 Proc. Trockensubstanz und 2·3 Proc. Fett ergeben.

§. 6. Wenn die Milch den in den §§. 4 und 5 aufgestellten Anforderungen nicht genügt, oder wenn Milch kranker Thiere in den Verkehr gebracht wird, so soll Polizeibusse, oder in schweren Fällen Ueberweisung an den Strafrichter nach Maassgabe von §. 188 des Strafgesetzbuches erfolgen.

§. 7. Wo von der Gesundheitscommission die Milchuntersuchung einem Sachkundigen übertragen ist, kann von demselben der Laktobutyrometer von Marchand-Salleron für die Fettbestimmung angewendet werden. Die Ablesung der Fettprocente soll bei 20° C. vorgenommen werden.

§. 8. Alle von den Gesundheitsbehörden zu amtlicher Milchuntersuchung verwendeten Instrumente müssen vom Cantonschemiker geprüft und mit amtlichen Zeichen versehen sein.

§. 9. In zweifelhaften Fällen kann Stallprobe angeordnet werden.

§. 10. Für den Fall, dass der Verkäufer schuldig erfunden wird, hat derselbe, abgesehen von der anderweitigen Strafe, die Untersuchungskosten zu tragen.

§. 11. Diese Verordnung ist in das Amtsblatt aufzunehmen und den Bezirksärzten und Gesundheitsbehörden in besonderen Abzügen mitzutheilen.

Die Stadt Zürich hat, gestützt auf §. 2, vorgeschrieben, dass halbabgerahmte Milch nur in Gefässen zu Markte gebracht werden darf, auf welcher eine Messingtafel „Abgerahmte Milch“ festgemacht ist, während die „Ganze Milch“ an dem Milchgefäss eine Kupfertafel mit der bezüglichen Aufschrift tragen muss. Die Polizei hat ein besonderes Auge zu halten auf diejenigen Händler, welche nur Gefässe mit Messingtafeln führen, namentlich wenn sich darunter kleinere befinden. Denn es kommt vor, dass die ganze Milch in solchen Gefässen in die Stadt kommt. Bei der Controle gilt dieselbe dann als eine sehr gute halbabgerahmte, während der Fälscher dieselbe Milch, wenn keine Polizei sichtbar ist, dem arglosen Dienstmädchen, welches den Mangel der Kupfertafel übersieht, für ganze Milch ausschenkt und sich dafür bezahlen lässt.

Zürich, April 1883.

Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.

I. Gesetze und Verordnungen.

Königlich Preussische Ministerialverfügung vom 1. Januar 1883, betreffend Abwehr der durch die Ueberschwemmungen bedingten Gefahren für das öffentliche Gesundheitswohl.

Ew. Excellenz theile ich im Anschluss an meine Verfügung vom 14. December v. J. ganz ergebenst mit, dass von den beiden Commissarien, welche in meinem Auftrage die von der Ueberschwemmung vorzüglich heimgesuchten Gegenden der Rheinprovinz besucht haben und welchen von Ew. Excellenz die erwünschten Informationen bei Beginn ihrer Reise in dankenswerther Weise ertheilt worden sind, nunmehr über die Ergebnisse derselben Bericht erstattet worden ist. Aus diesen habe ich gern ersehen, dass die betheiligten Verwaltungsbehörden es sich in jeder Weise haben angelegen sein lassen, rechtzeitig auch denjenigen Gefahren, mit welchen die Ueberschwemmung die Gesundheit der von derselben betroffenen Bevölkerung jener Bezirke für die Folge bedroht, durch geeignete Maassnahmen entgegenzutreten und dass insonderheit die Sanitätscommissionen fast überall mit lobenswerthem Eifer und günstigem Erfolge den ihnen zufallenden schwierigen Aufgaben sich gewidmet haben.

Da indessen sowohl die Dringlichkeit und Grösse dieser Gefahr, als auch die Mittel, welche zu ihrer Abwehr als die geeignetsten anzusehen sind, nicht überall eine übereinstimmende Beurtheilung gefunden haben, sehe ich mich zu folgenden Bemerkungen veranlasst, deren Berücksichtigung mir für die fernerweite Behandlung der Angelegenheit geboten bezw. wünschenswerth erscheint.

Da die Rheinufer an vielen Orten häufigen hier und da fast alljährlich auftretenden Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, haben sich die Bewohner derselben an die sich daraus ergebenden Missstände in gewissem Grade gewöhnt und scheinen im Allgemeinen geneigt, denselben in gesundheitlicher Beziehung eine geringere Bedeutung beizulegen, als ihnen zukommt.

Selbst ungewöhnlich starke Ueberschwemmungen sind allerdings am Rhein mehrfach vorgekommen, ohne dass im Gefolge derselben grössere Epidemieen aufgetreten wären, es lässt sich aber nicht bezweifeln, dass die in denselben liegenden schädlichen Momente hier eben so wenig wie anderswo ohne die entsprechende nachtheilige Wirkung auf den Gesundheitszustand sein werden. Wenn dieselbe auch vielleicht durch anderweite günstige Umstände (wie das Klima, die durchschnittlich günstigere sociale Lage der Bevölkerung etc.) abgeschwächt werden mag, so kann dies doch nur bis zu einem gewissen Grade und nach Ort und Zeit in sehr verschiedenem Maasse der Fall sein.

Die jetzige Ueberschwemmung aber ist sehr geeignet, besondere Besorgnisse in dieser Beziehung wach zu rufen, weil sie nicht nur eine ganz ungewöhnliche Ausdehnung angenommen hat, sondern auch, weil sie im Winter eingetreten ist und sich desshalb die Verhältnisse aus nahe liegenden Gründen erheblich ungünstiger gestalten als sonst.

Die nächste den Behörden zufallende Aufgabe, nämlich die, zu verhindern, dass die Bewohner der überschwemmt gewesenen Häuser dieselben wieder beziehen, ehe dies ohne Gefahr für ihre Gesundheit geschehen kann, ist zu-

gleich die schwierigste und namentlich desshalb, weil, wie erwähnt, von den Betheiligten selbst die ihnen daraus erwachsende Gefahr vielfach unterschätzt wird und andererseits ihre anderweite Unterbringung, wenn sie den Zweck vollkommen erfüllen soll, für eine geraume Zeit erfolgen müsste.

An manchen Orten wird es zwar unmöglich sein, dieser Aufgabe in vollem Maasse gerecht zu werden, doch ist es unumgänglich nothwendig, dass sie in ihrer ganzen Bedeutung überall erkannt und gewürdigt und von ihrer Erfüllung nicht anders als unter wirklich zwingenden Verhältnissen Abstand genommen wird.

Inwiefern dies bisher thatsächlich der Fall gewesen ist, lässt sich diesseits nicht mit völliger Sicherheit beurtheilen, doch habe ich aus dem mir gemachten Berichte ersehen, dass an manchen Orten die Bewohner grösstentheils die bei Eintritt des Hochwassers verlassenen Wohnungen fast sofort nach Rückgang desselben wieder in Benutzung genommen haben, während die Behörden an anderen Orten mit Erfolg ganz besondere Anstrengungen gemacht haben, um dies zu vermeiden bezw. zu verhindern, auch erhellt die Verschiedenheit des von denselben eingenommenen Standpunktes zum Theil aus den von ihnen in Bezug auf die Ueberschwemmung erlassenen Bekanntmachungen, von denen ich Kenntniss erhalten habe.

Wo es nicht möglich ist, die Wohnungen bis zur thunlichsten Wiederherstellung einer gesundheitsgemässen Beschaffenheit völlig unbenutzt zu erhalten, wird es sich wenigstens vielfach verhindern lassen, dass sie zum Schlafen benutzt werden, und es würde dies, wo es die Verhältnisse irgend gestatten, direct zu verbieten und die Befolgung der Anordnung zu controliren sein.

Wenn auch das in Beziehung auf die sanitären Verhältnisse der Wohnungen Nothwendige in der unmittelbar nach der Ueberschwemmung eingetretenen Nothlage nicht überall hat ausgeführt werden können, so kommt in Betracht, dass die Schädigung der Gesundheit bei der zu frühen Benutzung der Häuser zum grossen Theil, allmälig im Laufe von Wochen und Monaten erfolgt und sich zunächst mit der Dauer der Zeit steigern kann. Es ist daher nothwendig, nach einiger Zeit, wenn die erste Noth abgewandt ist und die Verhältnisse sich im Ganzen wieder einigermaassen geordnet haben, unter Verwendung der Sanitätscommissionen sanitätspolizeiliche Revisionen der Wohnungen, welche überschwemmt gewesen sind und namentlich derjenigen, welche darauf vorzeitig in Gebrauch genommen werden mussten, vornehmen zu lassen, damit dann noch nachträglich die sich als nothwendig ergebenden Maassnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Wohnungen getroffen werden. Die etwa erforderliche Räumung derselben wird alsdann voraussichtlich leichter zu bewerkstelligen sein.

Die Sanitätscommission zu Duisburg hat ein solches Vorgehen von vornherein für die erste Hälfte dieses Monats in Aussicht genommen.

Was das zur Wiederherstellung eines gesundheitsgemässen Zustandes der Wohnungen einzuschlagende Verfahren betrifft, so hat sich bei den Medicinalbeamten der Rheinprovinz betreffs der Nothwendigkeit der Desinfection überhaupt, sowie betreffs der bei derselben anzuwendenden Mittel eine Verschiedenheit der Ansichten bemerkbar gemacht.

Vor Allem ist allerdings nach Rückgang des Wassers eine gründliche Reinigung der Wohngebäude in allen ihren Abtheilungen nothwendig, aber dieselbe genügt in der Regel nicht. Es kommt in dieser Beziehung in Betracht, dass meistens nicht nur Wasser, event. mit Lehm oder anderen ähnlichen in sanitärer Hinsicht wenig bedeutsamen Stoffen verunreinigt, in die Wohnungen eingedrungen ist, sondern dass das Wasser je nach den localen Verhältnissen mehr oder weniger den Schmutz der Strassen und Höfe und sogar nicht selten den Unrath der überfluteten Abtritt- und Dunggruben oder den Inhalt der Schmutzwassercanäle mit sich führt und dass mit solchen Stoffen Wände und Fussböden der Zimmer und der Nebenräume der Wohnungen verunreinigt werden. In

solchen Fällen ist häufig die vollständige Beseitigung der verunreinigenden Massen oder der verunreinigten Theile der Wände etc. nicht möglich, oder kann wenigstens nicht sofort erfolgen und es wird alsdann die Desinfection nothwendig. Die von dem Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege betreffs der Anwendung der Desinfectionsmittel gegebenen Rathschläge können im Allgemeinen als sachgemäss anerkannt werden. Wenn dagegen die Bekanntmachung der Königlichen Regierung zu Düsseldorf vom 2. December v. J. (48. Stück des Amtsblattes derselben Nr. 4) voraussetzt, dass nach den neuesten Forschungen die Wirksamkeit der Carbolsäure und des Eisenvitriols als Desinfectionsmittel zweifelhaft geworden sei, so kann dies für die hier in Rede stehenden Verhältnisse, bei denen es zur Zeit nicht auf Ertödtung specifischer Krankheitskeime, sondern um Verhütung von Fäulniss organischer Substanzen ankommt, als berechtigt nicht anerkannt werden. Bei der Desinfection der Zimmer, Kammern, Hausflure etc. werden die Desinfectionsmittel allerdings nur auf die an der äusseren Fläche der Wände, Fussböden, Decken haftenden, der Reinigung entgangenen Stoffe wirken können, und es ist beispielsweise eine Desinfection der unter den Dielen des Fussbodens befindlichen Füllmasse, wo dieselbe überhaupt erforderlich ist, nicht durch Waschen der Dielen mit Carbollösung zu erzielen. Ob man zur Desinfection der Räume Carbolsäure oder schweflige Säure oder Chlor verwenden will, kann anheimgegeben werden, wenn die Anwendung nur in sachgemässer Weise erfolgt. Letzteres kann nur erwartet werden, wenn mit der Ausführung von Desinfectionen vertraute Personen dieselben verrichten oder doch leiten und controliren.

Was das Wasser in den Kellern betrifft, so ist an einigen Orten die Ansicht hervorgetreten, als ob das Auspumpen desselben unterbleiben dürfe, so lange der hohe Stand des Grundwassers ein Trockenlegen der Keller unmöglich macht. Dies kann richtig sein, wenn die Keller lediglich durch Grundwasser überschwemmt sind, nicht aber, wenn ihnen zugleich von oben her Wasser zugeflossen ist. Im letzteren Falle ist anzunehmen, dass unreine Stoffe mit hinein geführt sind, welche Fäulniss im Kellerwasser erzeugen. Es wird daher letzteres so weit abzupumpen sein, als es das nachdringende Grundwasser gestattet und der zurückbleibende Rest ist alsdann zu desinficiren. Hierzu ist in Kellern, welche zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln dienen, Eisenvitriol statt der Carbolsäure zu verwenden, weil die meisten Nahrungsmittel den noch sehr lange in den Kellern verbleibenden Geruch der Carbolsäure annehmen und ungeniessbar oder doch für den Verkehr unverwerthbar werden würden.

Das Grundwasser kann man in den Kellern stehen lassen, bis das allgemeine Sinken desselben das vollständige Auspumpen ausführbar macht, und sich sodann mit Beseitigung des etwa abgesetzten Schlammes begnügen.

Besondere Berücksichtigung erfordert die Füllung unter den Dielen des Fussbodens in den Erdgeschossen, welche entweder nur durchnässt oder zugleich verunreinigt sein kann. Auch im ersteren Falle wird dieselbe, wenn sie von vornherein als unreines Material bestanden hat, der Sitz sich lang hinziehender Fäulnissprocesse werden können und muss alsdann beseitigt und durch trockenes, passendes Material ersetzt werden, da eine gründliche Desinfection kaum ausführbar ist. In allen Fällen, wo die Dielen bereits schadhaft waren, ist die Beseitigung der Füllung sehr rathsam, auch wenn eine besondere Verunreinigung sie nicht geradezu nothwendig machen sollte, weil die Dielen, wenn sie auf der durchnässten Unterlage liegen bleiben, bald völlig verfaulen oder durch Schwamm zerstört werden würden.

Die Entfernung des Abputzes von den Wänden ist sowohl deshalb dienlich, weil dadurch die Austrocknung derselben erheblich beschleunigt wird — was oft von wesentlichem Belang ist —, als auch weil dadurch unreine Stoffe, die sich etwa mit dem Wasser in die Wände gezogen haben, sicherer unschädlich gemacht werden, als es durch Abwaschen der Wände mit Desinfectionsmitteln geschehen könnte.

Von den beiden eben erwähnten Maassregeln ist nur in verhältnissmässig seltenen Fällen Gebrauch gemacht worden, zum Theil allerdings wahrscheinlich desshalb, weil sie die Benutzung der Räume für längere Zeit unmöglich machen.

Was die Austrocknung der Wände betrifft, so ist dieselbe bis zu einem gewissen Grade am schnellsten durch Anwendung grosser eiserner Körbe zu bewirken, in welchen Coaks verbrannt werden. Dieselben sind namentlich in Neuendorf bei Coblenz in grösserem Umfange und mit augenscheinlich gutem Erfolg angewandt worden und zwar derart, dass der Fussboden des auszutrocknenden Raumes mit einer mehrere Centimeter starken Schicht reinen Sandes überdeckt, der Coakskorb aber die Wände entlang allmälig von einer Stelle zur anderen gerückt wurde. Der sich stark erhitzende Sand begünstigt zugleich die Austrocknung des Fussbodens.

Die Erfahrung hat übrigens bereits an mehreren Orten gezeigt, dass die Warnung vor der Gefahr der Kohlendunstvergiftung bei Anwendung der Coakskörbe, welche in der vorerwähnten Bekanntmachung der Königlichen Regierung zu Düsseldorf ausgesprochen ist, eine wohlbegründete gewesen ist. Auch bei Personen, welche sich in dem über den so geheizten Räumen liegenden Stockwerk aufhielten, haben sich hier und da, wenn auch bisher nur leichtere Anzeichen beginnender Kohlenoxydvergiftung bemerkbar gemacht.

In niedrigen Räumen kann es nothwendig werden, die Decke durch ein über den Coakskorbe angebrachtes Eisenblech vor zu starker Erhitzung zu schützen.

Die Anwendung der Coakskörbe wird in der Regel unter polizeilicher Leitung und Aufsicht gehalten und während der Nachtzeit ganz ausgesetzt werden müssen.

Mehrfach ist die Frage aufgeworfen worden, ob die Coakskörbe besser in verschlossenen oder bei geöffneten Fenstern und Thüren benutzt werden.

Ersteres ist an sich wünschenswerther, weil dadurch die Hitze in dem betreffenden Raume gesteigert und die Einleitung der natürlichen Ventilation durch die Poren des Mauerwerks am kräftigsten gefördert wird, ist aber nur da zweckmässig, wo es möglich ist (etwa durch eine Oeffnung, welche aus dem Raume in einen geheizten Schornstein führt) der erhitzten Luft, die zugleich mit Wasserdunst geschwängert ist, einen kräftigen Abzug zu gewähren. Andernfalls ist der durchaus nothwendige Luftwechsel durch Offenhalten der Fenster und Thüren zu bewirken. Auch die gewöhnlichen, ortsüblichen eisernen Oefen fördern bei fortdauernder genügender Heizung die Austrocknung wesentlich, wenn damit die erforderliche Ventilation verbunden wird. — Eine Controle über die ordnungsmässige Verwendung der so reichlich an Unbemittelte vertheilten eisernen Oefen und Kohlenvorräthe dürfte sehr wünschenswerth sein.

Die Räumung der Abtrittsgruben, welche an mehreren Orten sofort nach Rückgang des Wassers angeordnet uud bewirkt worden ist, muss an sich als zweckmässig erkannt werden, hat aber nur dann vollen Nutzen, wenn sie mit einer Besichtigung der entleerten Gruben verbunden wird, da letztere in ihrem baulichen Zustande durch die Ueberschwemmung leicht Schaden gelitten haben können, welcher ausgebessert werden muss, um sich daraus für die Folge ergebende sanitäre Missstände zu verhüten.

Fast überall ist den Brunnen die erforderliche Berücksichtigung zu Theil geworden und für die Zeit ihrer Unbrauchbarkeit wegen anderweiter Versorgung der Bevölkerung mit Wasser das Erforderliche veranlasst worden. Die Wiederbenutzung überschwemmt gewesener öffentlicher Brunnen wird, von besonderen Nothfällen abgesehen, soweit es sich um Entnahme von Wasser zum Trinken und Kochen handelt, nicht früher erfolgen dürfen, bis durch eine technische Untersuchuug festgestellt ist, dass dies ohne Gesundheitsgefahr geschehen kann. Bemerkenswerth ist, dass an einzelnen Orten vorhandene Abessinische Brunnen ein gutes Wasser gegeben haben, während die übrigen Brunnen verunreinigt und unbrauchbar geworden waren.

Dem Zustande öffentlicher Anstalten, wie Schulen, Waisenhäuser, Gefängnisse etc. wird überall eine besondere Sorgfalt zugewendet werden müssen; Schulen wurden mehrfach bereits wieder in vollem Betrieb gefunden, obgleich der Zustand der Localitäten noch zu erheblichen Bedenken Veranlassung gab. Eine nachträgliche sanitätspolizeiliche Untersuchung derselben Art, wie sie im Vorstehenden betreffs der Wohnungen als zweckmässig bezeichnet worden ist, ist für die überschwemmt gewesenen öffentlichen Anstalten unumgänglich nöthig.

Damit die Behörden für die bevorstehende Zeit über den Gesundheitszustand der Bevölkerung der überschwemmten Districte in ausreichender Weise unterrichtet erhalten werden, und namentlich beim Auftreten ansteckender Krankheiten oder sonstiger Epidemieen rechtzeitig eingreifen können, werden die wegen Anmeldung derartiger Krankheitsfälle bestehenden Vorschriften besonders streng zu handhaben und wo erforderlich zu verschärfen sein. Von besonderer Wichtigkeit sind in dieser Beziehung alle Arten des Typhus, Ruhr und Diphtherie.

Indem ich Ew. Excellenz ganz ergebenst ersuche, vorstehende Verfügung zur Kenntniss der betheiligten Behörden und Personen zu bringen, auch das sonst Erforderliche der Sache gefälligst zu veranlassen, bemerke ich zugleich, dass es zur Durchführung der nothwendigen Maassregeln zweckmässig sein wird, in den grösseren Städten, soweit dies noch nicht geschehen, Local- oder Bezirkscommissionen zu bilden, welche die Sanitätscommissionen zu unterstützten, insbesondere über die thatsächlichen Verhältnisse der Bezirke, für welche sie gebildet sind, Bericht zu erstatten, die Ausführung der Anordnungen der Sanitätscommission zu veranlassen und zu überwachen und sofort Anzeige über alle Vorkommnisse, die für die Thätigkeit der Sanitätscommissionen von Interesse sind, zu erstatten und namentlich unverzüglich Mittheilung zu machen haben, wenn der Ausführung der getroffenen Anordnungen Widerstand entgegen gesetzt werden sollte.

Berlin, den 1. Januar 1883.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

Gossler.

An den Königlichen Oberpräsidenten, Wirklichen Geheimen Rath Herrn Dr. von Bardeleben Excellenz zu Coblenz.

Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 7. December 1882, betreffend die durch die Ueberschwemmung verursachten Gefahren für den allgemeinen Gesundheitszustand.

Durch die ausgebreiteten Ueberschwemmungen der letzten Wochen wird, zumal da die Jahreszeit dem schnellen Wiederabfliessen des Wassers und dem Austrocknen der überfluthet gewesenen Objecte in hohem Grade ungünstig ist, der allgemeine Gesundheitszustand in hohem Grade gefährdet.

Obwohl es nicht Sache der Grossherzoglichen Kreisgesundheitsämter ist, die zur möglichsten Beseitigung dieser Gefahr dienlichen Maassregeln selbst anzuordnen, so wird ihnen doch vielfache Gelegenheit gegeben sein, in dieser Beziehung den Kreis- und Localbehörden mit ihrem Rathe beizustehen, und wir hegen das Vertrauen zu Ihnen, dass Sie hierbei sich nicht auf das Abwarten etwaiger Requisitionen beschränken, sondern aus eigener Initiative und thunlichst nach sorgsamer Augenscheinsnahme Anträge stellen werden, wo immer sich eine passende Veranlassung dazu findet.

In erster Linie wird darauf Bedacht zu nehmen sein, dass die dem Wasser ausgesetzt gewesenen Wohn- und namentlich Schlafräume nicht eher wieder

bezogen werden, als bis sie einer gründlichen Reinigung, Trocknung und Auslüftung bei gleichzeitiger Erwärmung unterworfen worden waren.

Insbesondere muss hierbei den Fussböden Aufmerksamkeit geschenkt und die Frage erwogen werden, ob sie nicht aufzubrechen sind, um die durchfeuchtete und zum Vermodern geneigte Füllung der Zwischenböden durch neues, trocknes Material, eventuell unter gleichzeitigem Theeranstrich der Balken zu ersetzen.

Wenn der Bewurf der Wände wegen Nässe herabgeschlagen werden muss, darf nicht eher wieder frisch verputzt werden, als bis die Wand völlig trocken ist.

In geeigneten Fällen wird der Reinigung der Wohnräume eine Desinfection derselben durch gründliches Ausschwefeln, Entwickelung von Chlor- oder Bromdämpfen oder Anstreichen der Wände und des Fussbodens mit etwa vierprocentiger Lösung von Carbolsäure zu folgen haben. Durchnässtes Bettstroh und dergleichen ist nicht zu desinficiren, sondern zu verbrennen.

Die Kellerräume müssen vor dem Wiederbezug des Hauses wasserfrei sein und bedürfen unter allen Umständen neben der gründlichen Beseitigung des Schlammes einer Desinfection, da vorauszusetzen ist, dass das in sie eingedrungene Grundwasser bei der allseitigen enormen Durchfeuchtung des Bodens der Umgegend in hohem Grade mit sich zersetzenden organischen Materien verunreinigt ist. Es empfiehlt sich hier, beim Rückgang des Wassers und wenn dasselbe nur noch einige Centimeter hoch im Keller steht, rohe Carbolsäure etwa 50 cbcm für den Quadratmeter Bodenfläche, demselben beizumischen, um durch die versickernde Flüssigkeit zugleich den Untergrund zu desinficiren. Die Wände des Kellers sind mit verdünnter Lösung von Carbolsäure oder von Eisenvitriol (ebenfalls von etwa 4 Proc.) abzuwaschen. Wenn es möglich ist, soll demnächst die Kellersohle ausgehoben und durch frisches Material ersetzt werden; eine Drainage des die Häuser umgebenden Untergrundes ist zu empfehlen.

Die Brunnen in den überschwemmt gewesenen Territorien sind sofort auszupumpen und gründlich zu reinigen. Wo durch eine ausgiebige öffentliche Wasserleitung genügende Aushülfe beschafft werden kann, wird es rathsam sein, den Gebrauch der sämmtlichen Pumpbrunnen auf längere Zeit polizeilich untersagen zu lassen; lassen dies die Umstände nicht zu, so ist einestheils darauf hinzuwirken, dass die Benutzung der einzelnen Brunnen von einer, womöglich öfter zu wiederholenden chemischen Untersuchung abhängig gemacht wird, anderentheils das Publicum darüber zu belehren, dass das Abkochen des Wassers vor der Benutzung in seinem Interesse liegt.

Die Abtrittsgruben der überschwemmt gewesenen Häuser sind schleunigst vollständig zu entleeren.

Wenn in Folge der Ueberschwemmung irgendwo erhebliche Krankheitserscheinungen auftreten, erwarten wir Ihren sofortigen Bericht.

Darmstadt, den 7. December 1882.

Grossherzogliches Ministerium des Innern und der Justiz.
Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege.

An die grossherzoglichen Kreis-Gesundheitsämter.

Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 10. Januar 1883, betreffend Gefährdung des allgemeinen Gesundheitszustandes durch die Ueberschwemmungen.

Bei der Wassersnoth, von welcher dermalen ein grosser Theil unseres Landes betroffen worden ist, treten selbstverständlich auch an die dienstliche Thätigkeit der öffentlichen Gesundheitsbeamten, wie an alle übrigen Behörden und

Beamten des Ueberfluthungsgebietes, erhöhte Anforderungen heran. Auch von den ärztlichen Beamten muss erwartet werden, dass sie sich jenen Anforderungen gewachsen zeigen, indem sie einen besonderen Eifer und eine mehr als gewöhnliche Anstrengung entfalten, um innerhalb ihrer Zuständigkeit jene Nothstände beseitigen und weiteren schlimmen Nachwirkungen vorbeugen zu helfen.

Es handelt sich hier für die Grossherzoglichen Kreisärzte dermalen insbesondere um zwei Aufgaben, einmal um die sorgfältige Beobachtung und Erhaltung des durch jene Naturereignisse in hohem Grade gefährdeten allgemeinen Gesundheitszustandes, um die Verhütung von Epidemieen uud deren Verbreitung, sodann um die Fürsorge, dass den Kranken in den betroffenen Gemeinden Pflege und ärztlicher Beistand nicht mangelt.

Ueber die eine Richtung, von welcher für Einzelne wie für den allgemeinen Gesundheitszustand Gefahren drohen — die durchfeuchteten Wohnräume nämlich — haben wir Ihnen zwar schon in unserem Ausschreiben vom 7. December vorigen Jahres (Amtsblatt Nr. 121) Instruction zugehen lassen und werden nach dieser Seite hin auch noch weitere Anordnungen in den nächsten Tagen Ihnen zugehen. Wir können aber nicht unterlassen, auf die Wichtigkeit dieser Angelegenheit und darauf heute wiederholt hinzuweisen, wie nothwendig es ist, dass die betheiligte Bevölkerung hierüber nachdrücklich aufgeklärt werde. Es liegt diese Nothwendigkeit um so mehr vor, da manche Orte oder Ortstheile des gegenwärtigen Ueberfluthungsgebietes auch in früheren Jahren häufige Ueberschwemmungen zu erleiden pflegten und die Einwohner deshalb die schlimmen Folgen derselben in gesundheitlicher Beziehung bis zu einem gewissen Maasse zu unterschätzen geneigt sein mögen, indem früher eingetretene Gesundheitsschädigungen vergessen oder, bei damals noch mangelnder wissenschaftlicher Erkenntniss des ursächlichen Zusammenhangs, nicht den Ueberschwemmungen zur Last geschrieben wurden, wogegen die Fälle, in denen, auch ohne besondere Schutzmaassregeln für die Erhaltung des Gesundheitszustandes, die Ueberfluthungen von Einzelnen ohne Gesundheitsstörung oder wohl auch von ganzen Gemeinden ohne Ausbruch von Epidemieen glücklich überstanden wurden, im Gedächtniss geblieben sind und nunmehr von unkundiger Seite zuweilen in ebenso unzulässiger wie bedenklicher Weise als angeblich beweisende Erfahrungen geltend gemacht werden.

Die schädlichen Einflüsse solcher Naturereignisse auf den Gesundheitszustand können wohl unter günstigen anderweiten Verhältnissen auch ohne besondere Schutzmaassregeln hier und da einmal weniger stark hervortreten, ihre vollständige Beseitigung aber kann auch bei den günstigsten Verhältnissen immer nur durch thätig eingreifende Maassregeln erreicht werden.

Die diesmaligen theilweise wiederholten Ueberschwemmungen in ihrer ganz ungewöhnlichen Ausdehnung haben mitten in der Winterszeit eine Bevölkerung betroffen, und theilweise auf längere Zeit hinaus, wenn auch nicht geradezu obdachlos gemacht, so doch des eigenen Heims beraubt, welche durch die vorausgegangene Missernte, durch aufreibende Arbeit und Angst während der Wassersnoth, durch Kummer über schwere Vermögensverluste und durch Sorge um den Unterhalt in nächster Zukunft an körperlicher und moralischer Widerstandsfähigkeit gegen gesundheitsschädliche Einflüsse eingebüsst hat; die Ueberschwemmungen sind also diesmal von so allseitig ungünstigen Verhältnissen begleitet, dass eine Milderung der nach Wissenschaft und Erfahrung zu erwartenden Nachwirkungen auf den allgemeinen Gesundheitszustand nur von energischer Anwendung der in menschlicher Macht stehenden Gegen- und Schutzmaassregeln gehofft werden darf. Durch Versäumnisse in dieser Richtung würden wir unter Umständen eine schwere Verantwortlichkeit auf uns laden.

Wir erwarten, dass Sie diese Auffassung der gegenwärtigen ernsten Sachlage theilen und beherzigen und dass Sie demgemäss, wo sich Ihnen Gelegenheit bietet, Andere belehren und selbst handeln.

Insbesondere wollen Sie:

1. die der Ueberfluthung ausgesetzt gewesenen Gemeinden und einzelnen Wohnplätze in nächster Zeit öfters besuchen und sich von dem Gesundheitszustande der Bewohner, sowie davon überzeugen — auch rathend und belehrend überall darauf hinwirken, — dass die vorgeschriebenen, sowie die nach den Grundsätzen der Volksgesundheitspflege überhaupt gebotenen Vorsichtsmaassregeln gegen das Entstehen oder die Verbreitung von Krankheiten beobachtet werden; es gilt dies namentlich

2. von den Vorschriften gegen das allzufrühzeitige Wiederbeziehen der durchfeuchteten Wohnungen, welche bereits erlassen sind und voraussichtlich in Folge der heute vom Grossherzoglichen Ministerium des Innern und der Justiz getroffenen Anordnung noch weiter werden erlassen werden. Sie wollen zu der, wie man sich nicht verhehlen kann, recht schwierigen Durchführung dieser Vorschriften das Ihrige durch Belehrung der Bevölkerung über Nothwendigkeit und Nutzen derselben beitragen.

3. Bei der Assanirung (Desinfection etc.) der Wohnungen, um dieselben wieder bewohnbar zu machen, werden Sie in sachverständiger Weise mitzuwirken haben und bemerken wir Ihnen in dieser Beziehung, dass zu den desfallsigen technischen Rathschlägen, welche bereits in unserem Amtsblatte Nr. 121 enthalten sind, in den nächsten Tagen noch Ergänzungen nachfolgen werden.

4. Ihre besondere Aufmerksamkeit werden Sie auch den Baracken-Asylen zuzuwenden haben, welche, wie Ihnen schon durch unser Ausschreiben vom 5. l. M. bekannt geworden, auf Anordnung der Grossherzoglichen Regierung voraussichtlich in nächster Zeit zur vorübergehenden Unterbringung von Obdachlosen an verschiedenen Orten werden errichtet werden. Sie wollen Ihrerseits insbesondere dazu mitwirken, dass die zur Erhaltung des Gesundheitszustandes unbedingt erforderliche Ordnung und Reinlichkeit in diesen Unterkunftsräumen gewahrt, dass gehörige Durchlüftung derselben regelmässig erfolgt und dass die Aborte derselben in einem Zustande erhalten werden, welcher keine Gefahr für die Gesundheit der Insassen und der übrigen Gemeindeeinwohner aufkommen lässt.

Auch über diese Asyle werden Ihnen in den nächsten Tagen noch nähere Mittheilungen (Pläne und Beschreibungen) zugehen, aus denen Sie Anlass zu geeigneter Belehrung der Bevölkerung über jene wohlthätigen Einrichtungen entnehmen können.

5. Sollten, ungeachtet aller Fürsorge in hygienischer Beziehung, gleichwohl Krankheiten in epidemischer Weise auftreten, dann würde es Ihre Aufgabe sein, mit ganz besonderer Sorgfalt die nach wissenschaftlicher Erfahrung indicirten und durch die bereits früher ergangenen Vorschriften Ihnen bekannt gegebenen Maassregeln zur Unterdrückung und Isolirung der Epidemieen in Anwendung bringen zu lassen. Localpolizeireglements, welche, auf Anregung des Grossherzoglichen Ministeriums des Innern und der Justiz, voraussichtlich in den nächsten Tagen für die Gemeinden des Ueberfluthungsgebietes ergehen werden und in welchen die Anzeigepflicht für typhöse Krankheiten, Diphtherie etc. eingeführt wird, werden Ihnen diesen Theil Ihrer Aufgabe erleichtern.

Wegen periodischer Berichterstattung an uns über den Gesundheitszustand und die Sterblichkeit des Ueberschwemmungsgebietes lassen wir Ihnen besondere Verfügung zugehen.

Für die Entfaltung Ihrer Thätigkeit in allen obigen Richtungen bieten Ihnen zunächst die Sanitätscommissionen, welche in den betroffenen Bezirken für alle Gemeinden auf Anordnung der Grossherzoglichen Regierung gebildet werden sollen, zweckmässigste Gelegenheit und Unterstützung.

Es wird jedoch in hohem Grade erwünscht und geradezu nothwendig sein, dass zur Erfüllung der dermalen gestellten schwierigen Aufgaben auch die Bei-

hülfe der praktischen Aerzte herangezogen wird. Wir zweifeln nicht an der Bereitwilligkeit derselben, bei der dermaligen Landescalamität ihre guten Dienste in erhöhtem Maasse der öffentlichen Gesundheitsverwaltung und damit dem Wohle ihrer Mitbürger zur Verfügung zu stellen und auch ihrerseits Alles beizutragen, was zur Verhütung weiteren Missgeschicks dienlich sein kann. Wir empfehlen Ihnen desshalb, sich alsbald mit den ärztlichen Kreisvereinen Ihres Bezirks, denen wir Abschrift des gegenwärtigen Ausschreibens zugehen lassen werden, in Verbindung zu setzen und dieselben beziehungsweise deren Mitglieder um ihre geeignete Mitwirkung in allen oben bezeichneten Richtungen zu ersuchen, auch sich mit denselben in Bezug auf jene Fragen in stetiger Verbindung zu erhalten. Wir sind überzeugt, dass diesem Appell an die Herren Aerzte gerne entsprochen werden und dass die von ihnen beanspruchte verhältnissmässig geringe Mühewaltung für das öffentliche Wohl reichlich Früchte tragen wird.

In gleicher Weise kann von den Herren Apothekern der betroffenen Gegenden in vielfacher Hinsicht werthvolle Mitwirkung bei Lösung der obigen Aufgaben durch Rath und That geleistet werden. Auch von ihrer vollen Bereitwilligkeit sind wir überzeugt.

6. Ein Mangel an ärztlicher Hülfe in den betroffenen Gemeinden darf unter keinen Umständen eintreten, auch nicht etwa vorübergehend. Es würde Ihre Pflicht sein, in solchem Falle sofort selbst Hülfe zu bringen. Sollten Sie insbesondere bei Ihren periodischen Besuchen der Orte die Wahrnehmung machen, dass es irgendwo einem Erkrankten, insbesondere etwa einem der ärmeren Einwohner an ärztlichem Beistande oder entsprechender Krankenwartung fehle, so haben sie selbstverständlich die momentan nöthige ärztliche Hülfe einstweilen selbst und unentgeltlich zu leisten, zugleich aber durch sofortige Mittheilung an den Grossherzoglichen Bürgermeister und eventuell an die höhere Verwaltungsbehörde zu veranlassen, dass jener Mangel durch Zuziehung eines praktischen Arztes schleunigst beseitigt werde. Von dem Erfolge dieser Mittheilung wollen Sie sich jedesmal in geeigneter Weise überzeugen. Wie Sie sich in den hier berührten Fällen im Allgemeinen zu verhalten haben, ist Ihnen bereits durch unser Amtsblatt Nr. 34 vom 10. Juni 1879 generell vorgeschrieben worden und haben wir heute nur beizufügen, dass wir während des dermaligen Nothstandes auch in jener Beziehung von Ihnen ein besonderes Maass von Aufmerksamkeit und nöthigenfalls uneigennütziger Thätigkeit erwarten dürfen, wie wir auch überzeugt sind, dass die praktischen Aerzte der Ueberfluthungsbezirke auch über das Maass ihrer Verpflichtung durch Gesetz und Verträge hinaus, und ungeachtet bestehender Transportschwierigkeiten, der Noth ihrer kranken Mitbürger die ärztliche Hülfe nicht versagen werden.

Schliesslich bestimmen wir, dass die Grossherzoglichen Kreisgesundheitsämter, insoweit es denselben zur Bewältigung der gestellten Aufgaben erforderlich erscheint, befugt sein sollen, die Grossherzoglichen delegirten Kreisärzte ihres Bezirks um Mitwirkung im Umfange des ganzen Kreises zu requiriren. Die delegirten Kreisärzte haben daher solchen Requisitionen prompte Folge zu geben. Im Nothfalle haben sich auch die Grossherzoglichen Kreisärzte benachbarter Kreisgesundheitsämter auf Requisition zu unterstützen und gilt dies insbesondere auch für Heppenheim gegenüber dem geschäftlich stark belasteten Bensheim.

Darmstadt, am 10. Januar 1883.

Grossherzogliches Ministerium des Innern und der Justiz,
Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege.

An die Grossherzoglichen Kreisgesundheitsämter und delegirten Kreisärzte, insbesondere der von den Ueberschwemmungen betroffenen Bezirke.

Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 10. Januar 1883, betreffend Maassregeln gegen gesundheitsgefährdende Folgen der Ueberschwemmungen.

Durch die letzten Ueberschwemmungen ist eine grosse Anzahl von Häusern in einen die Gesundheit ihrer Bewohner gefährdenden Zustand versetzt worden, und die Befürchtung liegt nahe, dass nicht allein die Bewohner selbst erkranken, sondern auch zur Weiterverbreitung ansteckender, insbesondere typhusartiger Krankheiten und der Diphtherie auf nicht überschwemmt gewesene Häuser und Orte Veranlassung geben. Der Wiederbezug bezw. das Wiederbewohnen solcher Häuser kann daher im öffentlichen Interesse nicht dem Belieben des Einzelnen anheimgestellt, sondern muss von polizeilicher Erlaubniss abhängig gemacht werden, und zwar in der Regel von einer Erlaubniss der Polizeiverwaltungsbehörde, da einer Uebertragung dieser Befugniss an die Localpolizeibeamten in den meisten Fällen schwerwiegende Bedenken entgegenstehen.

Um in der Behandlung dieser Angelegenheit eine wünschenswerthe Gleichmässigkeit herbeizuführen, haben wir den Entwurf eines Localpolizeireglements aufgestellt, welchen wir Ihnen zu sofortiger Berathung mit dem Kreisausschusse hierbei mittheilen.

Localpolizeireglement.

Im Hinblick auf die in Folge der letzten Ueberschwemmungen drohenden Gefahren für die Gesundheit, insbesondere durch Verbreitung ansteckender Krankheiten, wird auf Grund des Artikels 78 der Kreisordnung, unter Zustimmung des Kreisausschusses und mit Genehmigung Grossherzoglichen Ministeriums des Innern und der Justiz, für die Orte ..... des Kreises ..... zunächst für die Dauer von sechs Monaten das Nachstehende bestimmt.

§. 1. Das Wiederbeziehen der der Ueberschwemmung ausgesetzt gewesenen Wohnhäuser ist nur nach ertheilter Erlaubniss der Polizeiverwaltungsbehörde (Kreisamt) und unter den von derselben festzustellenden Bedingungen gestattet.

Dieselbe Behörde ist befugt, die Räumung ganzer Häuser oder einzelner Theile derselben, welche der Ueberschwemmung ausgesetzt waren, anzuordnen.

§. 2. Von jedem in den Eingangs erwähnten Ortschaften vorkommenden Falle einer Erkrankung an einer typhusartigen Krankheit (Unterleibstyphus, Rückfalltyphus, Flecktyphus, epidemische Cerebrospinal-Meningitis), an Ruhr oder Diphtherie hat der behandelnde Arzt, sowie Jeder, welcher nach Besichtigung eines Kranken auf die Heilung desselben bezügliche Rathschläge gemacht hat, unverzüglich und zwar unter Angabe des Namens, des Alters und der Wohnung des Erkrankten, an das Kreisamt schriftliche Anzeige zu erstatten.

§. 3. Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen oder die auf Grund derselben getroffenen Anordnungen werden, unbeschadet der dem Kreisrathe nach §. 80 der Kreisordnung zustehenden Befugnisse, mit Geldbusse bis zu 30 Mark geahndet.

Bestrafung wegen Zuwiderhandlung gegen die Bestimmungen des §. 2 tritt dann nicht ein, wenn die Anzeige zwar nicht von den Verpflichteten, jedoch von anderer Seite unverzüglich erstattet worden ist.

Für welche Orte Ihres Kreises Sie dasselbe zur Einführung bringen und ob insbesondere für die Städte Mainz, Worms und Offenbach durch bereits bestehende Localpolizeireglements genügende Vorsorge getroffen ist, überlassen wir zunächst Ihrer Erwägung. In diesem Entwurf ist zugleich beabsichtigt, möglichst conform mit den, im Jahre 1880 von sämmtlichen Kreisämtern der

Provinz Oberhessen gelegentlich des Auftretens des Rückfalltyphus erlassenen Reglements die Anzeigepflicht der jetzt in Frage kommenden ansteckenden Krankheiten zu regeln. Nach erhaltener Zustimmung des Kreisausschusses können Sie das Reglement sofort publiciren.

Es wird sich empfehlen, wenn Sie sich zur Feststellung des Zustandes der überschwemmt gewesenen Häuser der Beihülfe einer Sanitätscommission bedienen, welche unter Ihrem Vorsitze aus einem Vertreter des Herzoglichen Kreisgesundheitsamts, einem von Ihnen zuzuziehenden Bauverständigen und zwei oder mehreren durch den Kreisausschuss zu bezeichnenden Kreiseingesessenen zu bestehen hätte.

Die Commission würde sich, sobald die Verminderung des Wasserstandes es gestattet, in jeden der überschwemmt gewesenen Orte zu begeben und daselbst unter Zuziehung des Bürgermeisters und seines Vertreters des Gemeinderaths die einzelnen beschädigten Wohngebäude einer eingehenden Besichtigung, deren Protokoll die Grundlage für Ihre Entschliessungen abzugeben geeignet ist, zu unterziehen haben.

Die Commission hätte zu prüfen, welche Maassregeln vor dem Wiederbezug des Hauses im Interesse der Gesundheitspflege bezüglich der Reinigung, Desinfection und Trocknung, des Zustandes der Wände und Fussböden, der Entleerung der Keller und Abtrittsgruben zu treffen seien, und über den Zeitpunkt des Wiederbezugs entweder des ganzen Hauses oder einzelner Theile, sowie über die Nothwendigkeit der Räumung etwa schon wieder oder noch bezogener Wohnungen ihr Gutachten abzugeben. Es unterliegt keinem Anstande, dass Sie die Ausführung der getroffenen Anordnungen durch Mitglieder der Commission überwachen lassen und dieselben in geeigneten Fällen zur Ertheilung der Wiederbezugserlaubniss in Ihrem Namen bevollmächtigen.

Die Commission würde ausser den Wohngebäuden auch die Schulhäuser zu besichtigen, ferner die Beschaffenheit der Brunnen und Wasserleitungen, sowie den Zustand der Friedhöfe zu prüfen, und zur Beseitigung der von diesen Seiten etwa drohenden Gefahren das Geeignete zu berathen haben. Die sämmtlichen, zum Zwecke der Assanirung unternommenen Arbeiten werden um so grösseren Erfolg haben, je mehr sie in eine Hand concentrirt werden. Insbesondere wird es sich empfehlen, die erforderlichen Desinfectionsmittel durch Ankauf im Grossen von leistungsfähigen Firmen zu beziehen; auch eiserne Coakskörbe zum Austrocknen der Wohnräume und dergleichen werden auf diese Weise vortheilhaft beschafft werden können. Ueber die für solche Anschaffungen und für die Desinfectionsarbeiten überhaupt nothwendig gewordenen Ausgaben, für deren Ersatz wir Sorge tragen werden, erwarten wir Ihre gehörig belegte Liquidation. Wir empfehlen Ihnen, den Erlass des oben erwähnten Regulativs umgehend in die Hand zu nehmen und in jeder Weise zu beschleunigen. Hinsichtlich der Art und Weise, in welcher die Bestimmungen des §. 2 des Regulativs ausgeführt werden können, ohne dass den Anzeigepflichtigen hierdurch Portokosten erwachsen, verweisen wir Sie auf Satz 1 („ad §. 1“) der Bekanntmachung des Gr. Kreisamts Giessen vom 10. Juni 1882 s. r. Maassregeln gegen Scharlachfieber und Rachenbräune (Diphtherie), welche in dem Amtsblatt Nr. 106 unserer Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege abgedruckt ist. Wir ermächtigen Sie, dieselben Bestimmungen für Ihren Kreis, soweit darin das neue Regulativ zur Einführung gelangt, zu treffen.

Darmstadt, am 10. Januar 1883.

Grossherzogliches Ministerium des Innern und der Justiz,
Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege.

An die Grossherzoglichen Kreisämter Bensheim, Gross-Gerau, Heppenheim, Offenbach, Mainz, Bingen, Oppenheim, Worms.

Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 24. Januar 1883, betreffend Anleitung zur Ausführung von Desinfectionen der Wohnungen im Ueberschwemmungsbezirke.

Um den schädlichen Folgen, welche durch die Ueberschwemmung innerhalb der Gebäude theils durch Fäulnissvorgänge in den darin enthalten gewesenen, der Zersetzung unterworfenen Stoffen, theils durch Einschwemmung fauler und zur Fäulniss geneigter Stoffe, wie z. B. des Inhalts von Abtritten und Dunggruben, vorzubeugen, ist es vor Allem nothwendig, die sichtbaren und erreichbaren Ueberreste durch Abwaschen, Ausschöpfen etc. zu entfernen. Danach ist es die Aufgabe, die mechanisch unerreichbaren, in Mauerwerk und Boden eingedrungenen und zurückgehaltenen Mengen derselben durch diejenigen Mittel, welche man erfahrungsgemäss als zur Zerstörung der faulenden Stoffe und deren Fäulnissproducte geeignet erkannte, derart zu zerstören, bezw. umzuändern, dass sie der Gesundheit der Bewohner nicht schädlich werden.

Da es sich theils nach der Beschaffenheit der zu reinigenden Baulichkeiten und auch der Art der Fäulnissstoffe bezw. deren Producte um die Anwendung verschiedener, je nach Lage des Falls gearteter Mittel handelt, so geben wir im Nachstehenden eine Belehrung über die zur Anwendung kommenden Mittel und die Ausführung des Verfahrens.

1. Chlorräucherung. Das Chlor ist eine grüngelbe Luftart, schwerer als ein gleicher Raumtheil Luft. Es wirkt sehr nachtheilig auf die Athmungsorgane. Auf die meisten pflanzlichen und thierischen Stoffe wirkt es zerstörend und dient desshalb auch schon seit langer Zeit ganz vorzüglich zur Zerstörung der Ansteckungs- und Stinkstoffe dieses Ursprungs.

Das zu den Räucherungen nöthige Chlor wird in der Regel aus Chlorkalk entwickelt, indem derselbe je nach Umständen durch Zusatz stärkerer Mineralsäuren (am zweckmässigsten Salzsäure) oder verdünnter Mineral- und schwächerer Pflanzensäuren (z. B. Essig) oder gar nur durch die in der Luft enthaltene Kohlensäure zersetzt wird.

Da, wo eine starke und rasche Chlorentwickelung angezeigt erscheint (in Wohnräumen und Stallungen selbverständlich nur dann, wenn diese leer sind), wendet man Salzsäure (rohe) zur Zersetzung des Chlorkalks an.

Die Ausführung dieses Verfahrens findet in folgender Weise statt: Nachdem man alle Oeffnungen, Fenster und Thüren bis auf eine des betreffenden Raumes gut verschlossen hat, schüttet man die nöthige Menge Chlorkalk (auf 1 cbm Luftraum 5 g) in ein geräumiges irdenes oder hölzernes Gefäss. Dann stellt man dasselbe in die Mitte des Raumes, rührt den Chlorkalk mit Wasser mittelst eines hölzernen Stockes zu einem Brei an, giesst unter tüchtigem Umrühren die doppelte Menge des angewandten Chlorkalks an roher Salzsäure zu, welche man vorher in einem weitmündigen Glas oder irdenen Gefäss abgewogen oder abgemessen hat (auf 1 Pfund Chlorkalk ca. $^3/_4$ Liter), entfernt sich dann rasch aus dem Raum und schliesst die Thüre. In sehr grossen Räumlichkeiten ist es zweckmässig, mehrere solcher Gefässe in denselben zu vertheilen und die Chlorentwickelung gleichzeitig durch verschiedene Personen ausführen zu lassen. Nach 12 Stunden werden Fenster und Thüren von aussen geöffnet, so lange bis das noch vorhandene Gas ausgetrieben ist, und dann, wenn nöthig, die Räucherung nochmals wiederholt.

Vorsichtsmaassregeln bei Ausführung dieser Arbeiten: Wegen der Giftigkeit des Chlorgases hat man sich vor dem Eingiessen der Salzsäure Mund und Nase mit einem feuchten Tuch zuzubinden, auch während des Eingiessens und Umrührens das Athmen möglichst anzuhalten. Den Stab zum Umrühren nehme man nicht zu kurz ($^1/_2$ bis 1 Meter lang), um das Gesicht dem Entwickelungsgefäss nicht mehr als nöthig nähern zu müssen.

Bei Anwendung einiger Vorsicht ist die Arbeit nicht gefährlich.

Pflanzliche und thierische Stoffe, namentlich Nahrungsmittel, welche den Geruch und Geschmack des Chlores annehmen, sowie Metallgegenstände sind selbstverständlich vorher zu entfernen.

Da, wo eine weniger starke, aber anhaltende Chlorräucherung angezeigt ist (in den bewohnten Theilen der Häuser etc.), kann dies durch Ausstreuen von Chlorkalk auf den Boden, Anstreichen des unteren Theils der Wände mit einem dünnen Brei aus Chlorkalk und Wasser, Ausstellen von flachen Gefässen mit trockenem oder mit Essig zu Brei angerührten und in 3 bis 4 cm hohen Schichten ausgebreitetem Chlorkalk geschehen.

2. Bromräucherung. Das Brom ist eine dunkelrothbraune Flüssigkeit, welche sehr flüchtig ist, rothbraune Dämpfe bildet und einen chlorähnlichen Geruch besitzt; in seinen Eigenschaften ist es überhaupt dem Chlor sehr ähnlich. Es löst sich in 30 Theilen Wasser. Das Brom muss vollständig gelöst sein, weil das ungelöste im Wasser zu Boden sinkt und nur langsam verdunstet. Durch Umschütteln wird das Lösen desselben beschleunigt.

Die Räucherung mit Brom ist weit bequemer als die mit Chlor, aber auch weit theurer (1 kg kostet 6 bis 7 Mark). Man wendet das Brom entweder unverdünnt oder in concentrirter wässeriger Lösung an, in beiden Fällen in solchen Mengen, dass auf 1 cbm Luftraum 1 bis 1·5 g Brom verdunsten. Im ersteren Falle befeuchtet man poröse Körper (Backsteine, Sand, Coaks etc.) mit der abgewogenen Menge Brom und vertheilt diese in dem Raum; im letzteren Fall giesst man die Lösung in flache Gefässe oder besprengt den Fussboden und die Wände damit. Da der Bromdampf 5 Mal schwerer ist als die Luft, so empfiehlt es sich, die Gefässe etc., wenn thunlich, erhöht aufzustellen.

Die Vorsichtsmaassregeln sind dieselben wie bei Chlor. Bei der starken Wirkung des Broms auf die Riech- und Athmungsorgane wird es nur in unbewohnten Räumen angewendet werden können. Reines flüssiges Brom wirkt ätzend auf die Haut.

3. Räucherungen mit den beim Verbrennen des Schwefels unter Luftzutritt entstehenden Dämpfen (schweflige Säure).

Man verbrennt Stangenschwefel (auf 1 cbm Luftraum 50 g) in offenen gusseisernen oder irdenen Gefässen, die man in Räumen mit Holzboden auf Backsteine oder auf eine handhohe Schicht Sand, Asche u. s. w. von mindestens doppeltem Durchmesser stellt. Diese Unterlage wirkt als schlechter Wärmeleiter und nimmt bei etwaigem Springen des Gefässes den geschmolzenen und brennenden Schwefel auf. Schmiedeeiserne Gefässe sind nicht brauchbar, da sie von Schwefel angegriffen werden; ebensowenig ist das Abbrennen desselben auf dem Herd oder Ofen rathsam, weil der geschmolzene und brennende Schwefel an ihnen herunterfliesst, wodurch Feuersgefahr entsteht; ausserdem bleiben oft an den heissen Stellen Reste von Schwefel hängen, welche bei jedesmaligem Erhitzen zu brennen anfangen und, wenn auch geringe, so doch durch ihren stechenden Geruch unangenehme Reizung der Riech- und Athemorgane veranlassen. — Vorsichtsmaassregeln wie bei Chlor.

4. Eisenvitriol ist nur da zur Verwendung angezeigt, wo in den Boden eingeschwemmte stickstoffhaltige, organische Substanzen faulen und deren Fäulnissproducte in die Luft austreten; also namentlich da, wo der Inhalt von Mistgruben, Abtritten etc. in der einen oder der anderen Weise in den Untergrund bewohnter Gebäude eingetreten ist. Die Anwesenheit dieser Fäulnissproducte giebt sich durch den Geruch nach faulen Eiern (Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium) und nach Ammoniak zu erkennen.

Eisenvitriol wirkt insofern zerstörend auf dieselben, als seine Schwefelsäure das Ammoniak, sein Eisen den Schwefelwasserstoff bindet; Verhütung der Fäulniss wird durch jenen nur in geringem Maass herbeigeführt. Aus letzterem Grund ist es zweckmässig, dem Eisenvitriol etwas Carbolsäure zuzusetzen. Zumischung von Chlorkalk ist nicht zweckentsprechend, weil sich beide Mittel in ihrer Wirkung gegenseitig abschwächen.

Eisenvitriol wendet man in möglichst concentrirter wässeriger Lösung (1 Thl. in 8 bis 10 Thln. Wasser) an, zu deren Herstellung man das gröblich zerstossene Salz mit der angegebenen Menge heissen Wassers übergiesst und unter öfterem Umrühren, bis es gelöst ist, stehen lässt. Eisenvitriol ist nicht giftig, besondere Vorsichtsmaassregeln sind also nicht nöthig.

5. Carbolsäure findet in den Fällen Anwendung, in denen es sich um die Verhütung der Fäulniss thierischer oder pflanzlicher Producte handelt, welche in dem Untergrund enthalten sind. Die luftförmigen Fäulnissproducte werden durch Carbolsäure nicht zerstört, ihr übler Geruch wird nur verdeckt.

Am besten eignet sich zu unseren Zwecken rohe, sog. 90procentige flüssige Säure, da reine Carbolsäure, wenn grössere Mengen nöthig sind, zu theuer ist; die geringhaltigeren Sorten der rohen Säure, welche mehr theerartige Bestandtheile enthalten, die sich beim Mischen mit Wasser als eine schmierige, übelriechende Masse abscheiden, sind untauglich.

Die Carbolsäure wird stets in wässeriger Lösung (4 bis 5 Thle. auf 100 Thle. Wasser) angewendet. Wegen des üblen und anhaltenden Geruchs eignet sich diese Säure weniger zur Desinfection von Wohnräumen. In unbewohnten Räumen wird man den Boden mit der Lösung bis auf etwa 5 cm durchtränken, die Wände bis etwas über die Höhe des Wasserstandes mit ihr bestreichen, andere Gegenstände abwaschen. In Kellern, welche nicht geplattet sind und in welchen der Geruch der Carbolsäure störend ist, empfiehlt es sich, den Boden bis auf etwa 7 cm auszuheben, die folgende Bodenschicht zu durchtränken und dann mit reiner Erde, Sand, Kies, zerkleinerten Steinkohlenschlacken bis zur früheren Höhe wieder auszufüllen. Gepflasterte, geplattete oder gedielte Fussböden kann man mit der Lösung wiederholt befeuchten; einfaches Waschen genügt nicht.

Vorsichtsmaassregeln: Carbolsäurelösung wirkt innerlich genommen gesundheitsschädlich. Die Benetzung der Hände und anderen Körpertheile mit Carbolsäurelösung ist möglichst zu vermeiden, da sie in dieser Stärke ätzend wirkt.

Die Gefässe, in welchen die Lösung hergestellt worden ist, sind, wenn sie noch zu anderen Zwecken benutzt werden sollen, durch Auswaschen mit Wasser und Lüften sorgfältig zu reinigen.

6. Allgemeines. Bei der Entscheidung über die Frage, ob die einzelnen Desinfectionsmittel in gasförmiger, gelöster oder fester, ob sie in concentrirter oder verdünnter Form anzuwenden sind, müssen die gegebenen Verhältnisse in Betracht gezogen werden. Es ist dabei Rücksicht auf die Beschaffenheit und die Bestimmung der Räume zu nehmen.

Aus naheliegenden Gründen ist es am zweckmässigsten, wenn die Desinfection der Wohnräume vor dem Wiederbezug derselben ausgeführt wird; im anderen Falle sind die einzelnen Räume nach einander zu entleeren und zu desinficiren. In allen Fällen sind nach der Desinfection durch Lüften und starkes Heizen die zurückgebliebenen gasförmigen Reste der Desinfectionsmittel zu entfernen.

Bei Anwendung flüssiger Desinfectionsmittel kommt auch die Bodenbeschaffenheit, namentlich ob der Boden leicht durchlässig für Flüssigkeiten ist oder nicht, besonders dann in Betracht, wenn Brunnenanlagen in der Nähe sind, in welche das die angewendete Flüssigkeit enthaltende Sickerwasser eintreten kann, wodurch das Wasser der Brunnen auf oft längere Zeit unbrauchbar wird. In solchen Fällen ist es angezeigt, die Desinfectionsmittel in Pulverform oder mit ihren Lösungen durchtränkten Sand, Steinkohlenasche, zerkleinerte Schlacke u. a. je nach Umständen in dünneren oder dickeren Lagen aufzustreuen oder sie gasförmig anzuwenden.

Darmstadt, am 24 Januar 1883.

Grossherzogliches Ministerium des Innern und der Justiz,
Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege.

Erlass Königlicher Regierung zu Trier vom 28. December 1882, betreffend Wiederbeziehen überschwemmt gewesener Wohnungen.

Durch die jährlich sich wiederholenden Ueberschwemmungen der Mosel und ihrer Nebenflüsse, von welchen die letzt stattgehabte eine weitere Ausdehnung genommen hat, werden die an den Ufern derselben gelegenen Häuser öfter unter Wasser gesetzt und durchfeuchtet. In Folge hiervon wird der Aufenthalt in denselben ungesund und giebt zur Entstehung mannigfacher Krankheiten die Ursache ab.

Wir sehen uns desshalb veranlasst, auf die gesundheitsschädlichen Folgen des Wiederbeziehens der in Folge von Ueberschwemmungen feuchten Wohnräume hiermit aufmerksam und in Nachstehendem diejenigen Maassregeln bekannt zu machen, welche die gesundheitsschädlichen Einflüsse zu mildern zumeist geeignet sind.

Vor allen Dingen ist bei überschwemmt gewesenen Häusern darauf Bedacht zu nehmen, dass nach Entfernung des Wassers und des zurückgebliebenen Schlammes aus denselben die Wohnräume gründlich gereinigt und baldigst trocken gelegt werden. Zur gründlichen Austrocknung der Fussböden würde die Neulegung derselben unter Einbringung durchaus trockenen Füllmaterials in den meisten Fällen vermuthlich die zweckmässigste Maassregel sein. Da dieselbe jedoch ebenso umständlich wie kostspielig ist, auch die sonst empfehlenswerthe wiederholte Aufbringung erhitzten Sandes zur Austrocknung der Fussbodendielen fast allgemein auf erhebliche Schwierigkeiten stossen wird, so wird man sich voraussichtlich vielfach auf das billigere Auskunftsmittel, nämlich bei starker Heizung der Räume einen kräftigen Luftzug herbei zu führen, beschränken müssen.

Die Wohnräume sind daher bei offenen Fenstern und Thüren oder wenigstens unter häufigerem Oeffnen derselben stark zu heizen.

Die Wände und Fussböden werden zweckmässig zur Verhinderung der Pilzbildung und des Modergeruches mit schwachen Chlorkalk- oder Carbolsäurelösungen abgerieben und abgebürstet. Unbewohnte Räume sind in gleicher Weise zu reinigen und durch Entwickelung von Chlor- oder Schwefeldämpfen zu desinficiren.

Noch nasse Räume sollten überhaupt nicht bewohnt und noch weniger als Schlafräume benutzt werden. Wo dies nicht zu umgehen ist, empfiehlt es sich, unter Beobachtung der vorbenannten Vorsichtsmaassregeln die Betten von den Wänden möglichst entfernt aufzustellen und, wo dies nicht ausführbar ist, dieselben durch Zwischenbringung von Brettern, Stroh etc., welche wie die Betten des Tages über zu lüften und zu trocknen sind, vor der Wandfeuchtigkeit zu schützen. Ebenso sind die sonstigen Mobilien von den Wänden abzurücken.

Kleider und Nahrungsmittel dürfen in überschwemmt gewesenen Zimmern bis zu deren völligen Austrocknung nicht aufbewahrt werden und ist der beste Platz für dieselben ein luftiger Speicher.

Nahrhafte und warme Speisen, trockene und warme Kleider und öftere Bewegung in freier Luft dienen auch unter diesen ungünstigen Verhältnissen zur Erhaltung der Gesundheit der Bewohner.

Die überschwemmt gewesenen Keller und Brunnen sind vor der Wiederbenutzung sorgfältig zu reinigen.

Bezüglich der Ställe kann ebenfalls nur möglichste Austrocknung, Reinigung und Lüftung sowie Abreiben mit den oben bezeichneten Lösungen empfohlen werden. Auch ist besonderes Augenmerk auf unverdorbenes Futter zu richten.

Die Ortspolizeibehörden werden hierdurch angewiesen, auf die Befolgung der vorstehend bezeichneten Maassregeln hinzuwirken, die betroffenen Einwohner in dieser Richtung mit Rath und That zu unterstützen und im Uebrigen selbst

dafür Sorge zu tragen, dass die überschwemmt gewesenen Plätze und Strassen von dem zurückgebliebenen Schmutze und Unrathe baldigst gesäubert werden.

Trier, den 23. December 1882.

Königliche Regierung.

„Verordnung Königlichen Polizeipräsidiums zu Frankfurt a. M. vom 8. December 1882, betreffend sanitäre Maassnahmen vor Wiederbeziehung überschwemmt gewesener Wohnungen.

In den von der Hochfluth des Maines und der Nidda überschwemmt gewesenen Häuser und Stallungen ist nach dem Sinken des Wassers soviel Feuchtigkeit zurückgeblieben, dass zur Verhütung ernster Gefahren für die Gesundheit der Menschen und Viehbestände die völlige Austrocknung der unter Wasser gesetzt gewesenen Wohnungen und Ställe herbeigeführt werden muss, bevor dieselben zum dauernden Aufenthalte bei Tage und als Schlafräume während der Nacht wieder benutzt werden dürfen.

An die Besitzer der überschwemmt gewesenen Grundstücke richte ich daher die dringliche Aufforderung, den nachfolgenden Anordnungen ohne Verzug Folge zu leisten:

1. Die Keller sind sofort auszuschöpfen oder auszupumpen, deren Wände und Fussböden vom Schlamm zu reinigen, scharf abzufegen und hierauf mit einer Lösung von grünem Eisenvitriol in Wasser abzuwaschen und abzureiben. Das Entleeren der Keller von Wasser ist in dicht aneinander gebauten Häusern zu gleicher Zeit vorzunehmen. Bei trockenem Wetter sind die Keller durch Oeffnen der Thüren und Luken dem freien Durchzuge der Luft auszusetzen.

2. Die Wohnungsräume sind zunächst vollständig auszuräumen. Sodann sind die Vertäfelungen und der Verputz der Wände, soweit dieselben vom Wasser durchnässt worden sind, von dem Mauerwerk zu entfernen. Die Dielen des Fussbodens sind aufzuheben und trocken zu stellen. Die Füllungen über den Kellergewölben oder zwischen den horizontalen Balkenlagen der Fussböden sind fortzunehmen und durch trockenes reines Material zu ersetzen. Bauschutt darf hierzu nicht verwendet werden.

Mit der Wiederauffüllung der Fussböden darf erst dann begonnen werden, wenn hierzu die Genehmigung der Baupolizeibehörde ertheilt worden ist. Fenster und Thüren der Wohnungsräume sind während der Heizung der Oefen offen zu halten.

3. Magazine und Geschäftsräume, welche nicht zum dauernden Aufenthalt für Menschen dienen, können, wo Feuersgefahr ausgeschlossen ist, mittelst Kohlenfeuer in Eisenkörben getrocknet werden.

4. Es wird sich empfehlen, auch diejenigen Wohnungen, welche wasserfrei geblieben, aber über inundirt gewesenen Kellern belegen sind, untersuchen und die Füllungen unter den Dielen durch trockenes Material ersetzen zu lassen, wo sich herausstellen sollte, dass die Feuchtigkeit unter dem Fussboden eingedrungen ist.

5. Kein bisher bewohnt gewesener Raum darf wieder bezogen und insbesondere als Arbeitsstelle oder als Schlafstätte benutzt werden, bevor durch eine anzuordnende Prüfung die völlige Austrocknung festgestellt ist. Die Eigenthümer, bezw. die bisherigen Bewohner der unter Wasser gesetzt gewesenen Häuser und Wohnungen haben daher sowohl von der erfolgten Aufhebung der Dielen und Füllungen des Fussbodens als auch von der vollständigen Ausführung der angeordneten Austrocknungsmaassregeln bei dem Revierpolizeicommissarius behufs der Vornahme dieser Prüfungen Anzeige zu erstatten.

6. Die durch das Hochwasser gefüllten Abtrittsgruben, Spül- und Regenwassercisternen, Siphonschachte etc. sind sofort auszuleeren, sorgfältig zu reinigen und mit einer Lösung von Eisenvitriol mit einem Zusatz von verdünnter Carbolsäure zu desinficiren.

7. Die Brunnen und zwar sowohl diejenigen, welche directe Zuflüsse des Ueberschwemmungswassers erhielten, als auch diejenigen, in denen ohne solche Zuflüsse die Ueberschwemmungen das Steigen des Wassers veranlasste, müssen ohne Verzug ausgeschöpft werden. So lange dieses nicht geschehen, ist der Gebrauch des Brunnenwassers zum Genuss nicht gestattet.

8. Ueberschwemmt gewesene Stallungen müssen sorgfältig von Schlamm gereinigt, getrocknet und gelüftet werden. Nass gewordenes Stroh und Rauchfutter ist aus den Ställen zu entfernen. Verdorbenes Futter ist nicht zu verwenden, sondern mit dem der Ueberschwemmung ausgesetzt gewesenen Dünger aus den Gehöften abzufahren. Für frische, trockene Streu ist fortdauernd zu sorgen. Durchnässtes Futter ist nach der Abtrocknung zu dreschen, durchzuschütteln und vor der Fütterung mit Kochsalz zu bestreuen.

Ich darf die Erwartung hegen, dass die Herren Haus- und Grundstücksbesitzer, sowie alle diejenigen, welche es angeht, die Ausführung der vorgedachten im gesundheitspolizeilichen Interesse unerlässlichen Vorkehrungen ohne weitere Erinnerung ungesäumt vornehmen werden. Säumige würde ich genöthigt sein, im Wege der gesetzlichen Zwangsmittel hierzu anzuhalten.

Die Ortsbehörden von der Ueberschwemmung heimgesuchten Ortschaften des Polizeibezirks veranlasse ich hierbei gleichzeitig, dafür Sorge zu tragen, dass alle öffentlichen Strassen und Plätze, welche überschwemmt gewesen, sofort gereinigt, und aller zurückgebliebener Unrath und Schlamm weggeschafft werden.

Frankfurt a. M., den 3. December 1882.

Der Polizeipräsident.

Kaiserliche Verordnung vom 6. März 1883, betreffend Verbot der Einfuhr von Schweinen, Schweinefleisch und Würsten amerikanischen Ursprungs.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc., verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths, was folgt:

§. 1. Die Einfuhr von Schweinen, von Schweinefleisch, einschliesslich der Speckseiten, sowie von Würsten aller Art amerikanischen Ursprungs ist bis auf Weiteres verboten.

§. 2. Der Reichskanzler ist ermächtigt, Ausnahmen von dem Verbot unter Anordnung der erforderlichen Controlmaassregeln zu gestatten.

§. 3. Die Verordnung vom 25. Juni 1880, betreffend das Verbot der Einfuhr von Schweinefleisch und Würsten aus Amerika (Reichsgesetzblatt S. 151) ist aufgehoben.

§. 4. Gegenwärtige Verordnung tritt mit dem Ablauf des dreissigsten Tages nach ihrer Verkündung in Kraft.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Berlin, den 6. März 1883.

Wilhelm.

Fürst von Bismarck.

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe.

Verbotener Verkehr mit Arzneimitteln.

Begriff des Ueberlassens von Arzneimitteln, deren Handel nicht freigegeben ist, an Andere im Sinne des §. 367 Nr. 3 des Reichsstrafgesetzbuches.

Hierbei ist die Frage, ob der Verkehr mit Arzneimitteln innerhalb von Vereinen unter diesen Begriff und die Strafbestimmung fällt, vom Oberlandesgerichte Köln direct und vom Kammergerichte indirect verneint, von einem anderen Oberlandesgerichte dagegen bejaht. Jetzt hat auch das Oberlandesgericht Dresden in einer Entscheidung vom 20. December 1882 jene Frage ausdrücklich verneint.

Unter dem Namen „Gesundheitsverein", „homöopathischer Verein" etc. haben in den verschiedensten Gegenden des Königreichs Sachsen sich seit Jahren Privatpersonen vereinigt, welche diätetische Nahrungsmittel, im Handel freigegebene Arzneimittel etc. zu billigen Preisen im Grossen beziehen und dieselben an ihre Mitglieder abgeben, und zum Theil haben sich diese Vereine, als Handels- und Erwerbsgenossenschaften, auch in die Genossenschaftsregister eintragen lassen. Da eine einheitliche Auffassung darüber, ob die Thätigkeit der Lagerverwalter solcher Vereine unter §. 367 Nr. 3 des Reichsstrafgesetzbuches, welcher das Ueberlassen von Arzneimitteln an Andere ohne polizeiliche Genehmigung mit Strafe bedroht, zu rubriciren sei, bei den Untergerichten nicht zu erzielen war (in einzelnen Fällen erfolgte Freisprechung, in anderen Verurtheilung, in noch anderen lehnte die Staatsanwaltschaft die Verfolgung ab), so wandte sich die Königl. Sächsische Regierung an den Reichskanzler, um von diesem ein Verbot derartiger Vereine von Reichswegen zu erwirken. Dieser lehnte jedoch jedes Einschreiten ab. Es erging desshalb eine Verfügung an sämmtliche Königl. Sächsischen Behörden, wonach die Thätigkeit solcher Vereine genau zu überwachen und der Staatsanwaltschaft von Contraventionsfällen gegen Art. 367, Nr. 3 des Reichsstrafgesetzbuches Mittheilung zu machen sei. Die Staatsanwalte haben demzufolge eine Reihe von Anklagen erhoben und in der Regel auch Verurtheilungen erzielt, so dass die Existenz dieser Vereinigungen in Frage gestellt war und einige sich auch auflösten. Der Vorsteher des homöopathischen Vereins zu Ebersbach, welcher vom Schöffengerichte ebenfalls verurtheilt war, legte Berufung dagegen ein, erzielte indess seitens des Landgerichtes lediglich die Bestätigung des I. Erkenntnisses. Da die Staatsanwaltschaft ein Präjudicialurtheil für Sachsen beschaffen wollte, der Verurtheilte sich aber beschwert fühlte, so legten beide Theile Revision ein. Das Oberlandesgericht Dresden, als Revisionsinstanz, vernichtete nun die Vorentscheidung, bezeichnete dieselbe als rechtsirrthümlich und sprach den Angeschuldigten frei. In den Gründen ist angenommen, dass auf eine eingetragene Genossenschaft der Begriff des Feilhaltens, Verkaufens oder Ueberlassens von Arzneizubereitungen „an Andere" keine Anwendung finden könne, denn die Medicamente etc. seien von dem Vereinsvermögen angeschafft, folglich gemeinsames Eigenthum sämmtlicher Mitglieder; jede Thätigkeit der Mitglieder innerhalb der Grenzen des Vereins, welche ausserhalb derselben im Sinne des §. 367 Nr. 3 des Reichsstrafgesetzbuches und der Verordnung über den Verkehr mit Arzneiwaaren vom 4. Januar 1875 strafbar sei, könne nicht strafrechtlich verfolgt werden. (Erkenntniss des Oberlandesgerichts zu Dresden vom 20. December 1882.)

Nahrungsmittel.

Selbstständig erkannte Einziehung gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel. Erforderniss der Feststellung einer strafbaren Handlung.

Aus den Entscheidungsgründen: Es kann dahin gestellt bleiben, ob, falls die sonstigen Voraussetzungen des §. 15 Abs. 2 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 über den Verkehr mit Nahrungsmitteln vorlägen, der Satz in den Entscheidungsgründen des angefochtenen Urtheils, es sei im vorliegenden Falle die Verfolgung oder die Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, die Bedeutung habe, die Ausführbarkeit bezüglich jeder bestimmten Person oder nur bezüglich der Ehefrau K. zu verneinen; auch bei der ersteren Unterstellung ist §. 15 Abs. 2 des erwähnten Gesetzes verletzt. Zunächst geht aus dem Wortlaute des §. 15 Abs. 1 des Gesetzes hervor, dass die daselbst für die Fälle der §§. 12 bis 14 gebotene Einziehung eine vorsätzliche oder fahrlässige Strafthat zur nothwendigen Voraussetzung hat; die gleiche Voraussetzung muss aber auch für die Anwendung des §. 15 Abs. 2 vorhanden sein. Es erhellt dies schon aus dem Gebrauch der nämlichen Worte „in den Fällen der §§. 12 bis 14"; damit ist auf die Nothwendigkeit des vollen Vorhandenseins der thatsächlichen Erfordernisse, welche in §§. 12 bis 14 aufgestellt sind, sonach unter Einschluss des Erfordernisses der Vorsätzlichkeit (§§. 12 und 13), beziehungsweise der Fahrlässigkeit (§. 14) hingewiesen. Die Bedeutung der Worte des §. 15 Abs. 2: „Ist in den Fällen der §§. 12 bis 14 die Verfolgung oder die Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar", geht nicht dahin, schon für den Fall des Nichtvorhandenseins einzelner der in §§. 12 bis 14 aufgestellten Thatumstände die Zulässigkeit der Einziehung auszusprechen, vielmehr diese Zulässigkeit für den Fall auszusprechen, dass trotz Vorliegens der thatsächlichen Umstände der §§. 12 bis 14 die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar erscheint, dieser also gewisse, ausserhalb der That und der Willensrichtung des Thäters liegende Hindernisse entgegenstehen. Zur Anwendung des §. 15 Abs. 2 genügt daher nicht die Feststellung, dass Gegenstände der in §§. 12 und 13 (auf welche sodann in §. 14 Bezug genommen wird) bezeichneten Art hergestellt oder als Nahrungs- oder Genussmittel verkauft, feilgehalten oder sonst in Verkehr gebracht worden seien (oder sogar, dass sie überhaupt vorhanden seien), sondern es muss auch feststehen, dass dieses vorsätzlich, beziehungsweise wissentlich, oder aus Fahrlässigkeit erfolgt ist. Für die gegentheilige Ansicht können weder aus §. 42 des Strafgesetzbuches, noch aus den Motiven hierzu Beweisgründe entnommen werden. Schon aus dem Wortlaut des §. 42 des Strafgesetzbuches (welche Gesetzesstelle auch, wie das Reichsgericht bereits ausgesprochen hat, — Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen, Band VI, Seite 296 ff. — für den Bereich des Nahrungsmittelgesetzes durch den Inhalt des §. 15 Abs. 2 des Nahrungsmittelgesetzes völlig ersetzt ist), ergiebt sich, dass für die Zulässigkeit der Anwendung des §. 42 des Strafgesetzbuches die thatsächlichen Voraussetzungen der §§. 40 und 41 völlig vorliegen müssen, dass sonach die Bedeutung der Worte des §. 42: „Ist in den Fällen der §§. 40 und 41 die Verfolgung oder die Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar", nicht etwa dahin geht, für die Anwendung des §. 42 die Nothwendigkeit des Vorhandenseins einzelner thatsächlicher Erfordernisse der §§. 40 und 41 auszuscheiden, es könnte daher zur Anwendung des §. 42 in Beziehung auf §. 40 nicht etwa die objective Gefährlichkeit der Gegenstände genügen, sondern es müssten überhaupt die in §. 40 aufgestellten thatsächlichen Voraussetzungen (also die Hervorbringung der Gegenstände durch ein vorsätzliches Verbrechen oder Vergehen oder das

Gebrauchtsein oder die Bestimmung der Gegenstände zur Begehung eines vorsätzlichen Verbrechens oder Vergehens) vorliegen. Auch die Motive zu §. 40 des Entwurfs (welcher — jedoch etwas geändert — dem §. 42 des Strafgesetzbuches entspricht), sprechen nicht dafür, dass die Anwendung des §. 42 dann zulässig erscheine, wenn einzelne thatsächliche Erfordernisse der §§. 40 und 41 nicht vorhanden seien, sondern geben nur dem Gedanken Ausdruck, dass, wenn aus zufälligen Umständen (als welche beispielsweise Tod, Abwesenheit, Unbekanntschaft des Thäters angeführt werden), die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht erfolgen könne, die in den §§. 38 und 39 des Entwurfs (welche im Allgemeinen den §§. 40 und 41 des Strafgesetzbuches entsprechen, wobei jedoch §. 38 eine wesentliche Aenderung, insbesondere eine Einschränkung auf vorsätzliche Verbrechen oder Vergehen, erfahren hat) angeordnete Maassnahmen ausgeführt werden könnten. Wie nun (vergl. die oben erwähnte Entscheidung des Reichsgerichts) der Inhalt des ersten Absatzes des §. 15 des Nahrungsmittelgesetzes für den Bereich der unter dieses Gesetz fallenden Strafthaten statt der Norm des § 40 des Strafgesetzbuches eine besondere und zwar diesen ersetzende Bestimmung aufstellen sollte, so ist für den Bereich dieses Gesetzes durch den Inhalt des zweiten Absatzes des §. 15 des Nahrungsmittelgesetzes, §. 42 des Strafgesetzbuches völlig ersetzt: Das Verhältniss des ersten und zweiten Absatzes des §. 15 des Nahrungsmittelgesetzes unter einander selbst aber führt nicht zu einer Verschiedenheit der thatsächlichen Voraussetzungen in der Weise, dass zur Anwendung des zweiten Absatzes des §. 15 schon das Vorhandensein desjenigen Theiles der thatsächlichen Voraussetzungen des §. 15 Abs. 1, welcher die objective Gefährlichkeit der Gegenstände für die menschliche Gesundheit betrifft, genügen könnte. In dieser Richtung sind auch nicht allgemeine Erwägungen über den Zweck des Nahrungsmittelgesetzes maassgebend (vergl. auch die erwähnte Entscheidung des Reichsgerichts).

Auch die Motive zu §. 15 des Nahrungsmittelgesetzes führen nicht zu einer anderen Anschauung; ohne dies könnte solchen gegenüber dem Wortlaut des Gesetzes ein entscheidendes Gewicht nicht beigelegt werden. Es bedarf daher auch keiner Erörterung, ob, wenn der Gesetzgeber schon die Thatsachen der erfolgten Herstellung oder der Inverkehrsetzung — oder sogar jene des blossen Vorhandenseins — eines gesundheitsgefährlichen Gegenstandes mit der in §. 15 des Nahrungsmittelgesetzes bezeichneten Maassnahme hätte bedrohen wollen, er einen genügenden Anlass gehabt hätte, den in §. 15 Abs. 2 dieses Gesetzes bezeichneten Ausspruch dem Strafrichter zu überweisen. Es hat sonach das urtheilende Gericht die Bestimmung des §. 15 des Nahrungsmittelgesetzes unrichtig ausgelegt, und musste es vielmehr feststellen, dass (durch irgend eine Person) eine vorsätzliche Herstellung, beziehungsweise ein wissentliches Verkaufen, Feilhalten oder sonstiges Inverkehrbringen der in §§. 12 und 13 bezeichneten Art erfolgt oder aus Fahrlässigkeit eine der bezeichneten Handlungen begangen worden, gleichwohl aber die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar sei. (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 21. December 1882.)

Kleinere Mittheilungen.

Preisausschreiben.

Gelegentlich der internationalen Fischereiausstellung in Berlin war durch seine Majestät den König von Sachsen ein Ehrenpreis ausgesetzt worden für die beste Arbeit über die Verunreinigung der Gewässer und deren Abhilfe mit besonderer Rücksicht auf Gesundheit und Leben der Fische. Dieser Ehrenpreis konnte keinem der Bewerber zuertheilt werden.

Auf Antrag des Deutschen Fischereivereins haben Seine Majestät der König von Sachsen zu genehmigen geruht, dass der Ehrenpreis für die beste Lösung der in erweiterter Form zu stellenden Aufgabe dem Vorstande der Hygieneausstellung überwiesen werde.

Mit Genehmigung des Königlich Sächsischen Ministeriums des Königlichen Hauses haben wir die Preisaufgabe wie folgt formulirt:

1. Der Ehrenpreis Seiner Majestät des Königs von Sachsen ist für die beste Lösung der nachfolgenden Preisaufgabe bestimmt:
   a) Nachweis der gesundheitlichen, gewerblichen, industriellen, landwirthschaftlichen und sonstigen Interessen — einschliesslich der Interessen der Fischerei —, welche in Folge der, theils durch Benutzung der Wasserläufe, theils durch Einführung von Abfallstoffen in dieselben, bedingten Verunreinigungen der fliessenden Wasser geschädigt werden.
   b) Genaue Darlegung der gegen die verschiedenen Arten der Beeinträchtigung wirksamsten chemischen Mittel, maschinellen Einrichtungen und baulichen Vorkehrungen, unter Nachweis der technischen und öconomischen Ausführbarkeit der gemachten Vorschläge. Zur Erläuterung sind Zeichnungen, Modelle, Präparate erwünscht.
2. Monographische Bearbeitungen einzelner Theile der Gesammtaufgabe sind von der Bewerbung nicht ausgeschlossen.

   Auch ältere Erfindungen sind zugelassen, wenn für deren Beurtheilung neue Gesichtspunkte eröffnet werden. Die Patentirung eines Verfahrens ist an sich kein Hinderungsgrund für die Bewerbung.
3. Das Preisgericht kann die Abgabe seines Urtheils bis zur Dauer eines Jahres vertagen, falls es besondere Untersuchungen über den praktischen Werth eines Verfahrens für erforderlich hält.
4. Die Bewerbung ist international. Die Bewerbungsschriften dürfen in deutscher, englischer oder französischer Sprache abgefasst sein.

   Anonyme Einsendungen sind gestattet. Dieselben müssen mit einem Motto versehen und von einem, den Namen des Einsenders enthaltenden versiegelten Umschlag unter dem gleichen Motto begleitet sein. Dem Preisgerichte steht frei, den Umschlag zu öffnen, falls es für erforderlich hält, mit dem Einsender in Verbindung zu treten.

   Die Einsendung hat portofrei bis zum 31. December 1884 an Dr. P. Börner, Berlin W., Burggrafenstrasse 8, zu erfolgen.
5. Die Einsendungen bleiben Eigenthum der Einsender und sind innerhalb sechs Monaten nach Veröffentlichung des Preisurtheiles zurück-

zufordern. Die gekrönte Preisschrift muss spätestens in Jahresfrist nach der Preisvertheilung veröffentlicht werden.

6. Die Zusammensetzung des Preisgerichtes erfolgt vor dem Schlusse der Hygienischen Ausstellung durch den leitenden Ausschuss und wird besonders bekannt gemacht werden.

Der Ehrenpreis Seiner Majestät des Königs von Sachsen besteht in einer silbernen Jardinière, die zu den Objecten der Hygieneausstellung gehören wird.

Ausser diesem Ehrenpreise hat der Deutsche Fischereiverein ein Accessit von 600 Mark bewilligt. Ebenso hat der Ausschuss der Hygieneausstellung zwei Accessitpreise von je 300 Mark gewährt.

Der zweite Schriftführer des Ausschusses, Dr. P. Börner, Berlin W., Burggrafenstrasse 8, ist bereit, weitere etwa verlangte Auskunft zu ertheilen.

Der Ausschuss der Allgemeinen Deutschen Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens, Berlin 1882/83.

Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. In den Beiblättern zur Magdeburgischen Zeitung Nr. 10 und 11, 1883, findet sich ein Aufsatz des Herrn Gymnasialdirectors Dr. Fulda in Sangerhausen, betitelt: „Zur Frage der Schulkurzsichtigkeit." Der Verfasser dieser Arbeit ist von den Resultaten der bis jetzt in Betreff der Schulkurzsichtigkeit gelieferten Arbeiten, die beiläufig gesagt jetzt wohl die Zahl von 50000 exacten fachmännigen Augenuntersuchungen von Schulkindern umfassen, noch nicht befriedigt; er findet noch zahlreiche Probleme in dieser Frage ungelöst. So sei in erster Linie die Frage der Erblichkeit des Uebels unentschieden. Neben der erblichen Anlage sei noch weiter zu eruiren, welche von den die Entstehung der Kurzsichtigkeit begünstigenden Momenten dies in besonders hohem Maasse thun: ob es vorwiegend die Mängel der Beleuchtung oder der Subsellien sind, ob zu hohe Anforderungen an die Leistungen der Schüler im Unterrichte wie in den häuslichen Arbeiten, zu kleine Schrift in den Schulbüchern, oder Mangel an Bewegung im Freien und an Uebung im Fernsehen die Hauptschuld tragen. Dr. Fulda fordert zur genaueren Eruirung aller dieser Fragen fortgesetzte Untersuchungen in Betreff der Schulkurzsichtigkeit. Dagegen lässt sich bei der Wichtigkeit der Sache gewiss nichts einwenden. Nur verwende man zu solchen Untersuchungen nicht das Lehrerpersonal, wie Dr. Fulda vorschlägt. Eine für die Praxis verwerthbare Statistik über Schulkurzsichtigkeit muss auf unanfechtbaren fachmännigen Untersuchungen beruhen, sonst ist sie werthlos. Eine auf sicherer Grundlage fussende Statistik ist unbestreitbar von hohem wissenschaftlichen Werthe, eine auf zweifelhafter Basis stehende von unberechenbarem Schaden; denn letztere ist ganz dazu geeignet, die zur Lösung praktisch wissenschaftlicher Fragen ganz unentbehrliche statistische Wissenschaft allerseits in Misscredit zu bringen; entweder zuverlässige Statistik oder lieber gar keine. So unentbehrlich im Kampfe gegen die Schulkurzsichtigkeit die Beihülfe der Lehrer ist, insofern nur sie es zu Stande bringen können, dass sich das Kind vom ersten Momente des Schulbesuches ab eine richtige Haltung (35 cm Abstand der Augen vom Sehobjecte) angewöhnt, so wenig kann er den Fachmann, was die Bestimmung der Kurzsichtigkeit selbst betrifft, ersetzen. Im weiteren Verlaufe wünscht ferner Dr. Fulda durch fortgesetzte Untersuchungen Aufschluss über die Frage, ob in unserer Zeit die Kurzsichtigkeit zugenommen hat (siehe weiter unten). Ueberhaupt verlangt Dr. Fulda, um über etwaige Abnahme oder Zunahme der Kurzsichtigkeit klar zu werden, von fünf zu fünf Jahren wiederholte Untersuchungen der Schulkinder. Dr. Fulda zweifelt nicht daran, dass dem Staate das Recht zur Anordnung solcher wiederholter Untersuchungen zustehe; ich meinerseits meine, dass es sich hier nicht um ein Recht, sondern um eine schuldige Pflicht des Staates dreht, denn wer das Schulzwangsgesetz — und das

mit vollem Rechte — erlassen hat, dem fällt selbstverständlich den Eltern gegenüber auch die Pflicht zu, Sorge zu tragen, dass die Kinder mit gesundem Körper die Schule wieder verlassen. Schliesslich vermisst Dr. Fulda noch eine zuverlässige vergleichende Statistik bezüglich der Kurzsichtigkeit der deutschen und ausländischen höheren Lehranstalten.

So wenig sich gegen alle diese Forderungen Dr. Fulda's, sofern sie immer noch eingehendere Forschungen über die Genese und Ausbreitung der Schulkurzsichtigkeit verlangen — nur dürfen dabei keine Lehrer an die Stelle sachkundiger Fachleute treten —, einwenden lässt, und so erfreulich es hierbei auch ist, dass gerade ein Schulmann im Interesse der Schulhygiene auftritt, so kann der Unterzeichnete als praktischer Augenarzt in Bezug auf die Frage der Schulkurzsichtigkeit heute als nächst zu erstrebendes Ziel nicht weitere statistische Erhebungen ansehen. Welchen praktischen Werth hat es z. B., wenn wir in Zukunft des Genaueren die Erblichkeitsverhältnisse bei der Myopie eruiren? Kein Fachmann wird die Erblichkeit der Myopie leugnen. Je grösser deren Einfluss bei den heute lebenden Myopen sich herausstellt, desto trauriger steht es um die Hoffnung auf eine zukünftige Abnahme der Myopie; denn auf die Erblichkeit der Kurzsichtigkeit hat die ophthalmo-hygienische Verbesserung unserer Schulverhältnisse wenigstens keinen directen Einfluss; dazu gehörte ein Verbot des Staates, dass die Myopen heiratheten, und das geht doch nicht an. Diejenigen Eltern, die ihre Kurzsichtigkeit vererben, haben sie doch selbst erworben. Mag sich also das Erblichkeitsverhältniss bei der Myopie verhalten wie es will, unsere nächste Aufgabe läuft doch wieder auf das Bestreben der Verminderung der erworbenen Schulmyopie hinaus. Welchen praktischen Werth soll es weiter haben, wenn wir in dem einzelnen Falle genauer eruiren, ob hier schlechte Beleuchtung des Schullocales oder unpassende Subsellien, oder fehlerhaftes Schul-, resp. Lehr- und Lernmaterial im Lese-, Schreib-, Zeichnen- und Handarbeitsunterrichte, oder Ueberbürdung mit schriftlichen und häuslichen Arbeiten die Hauptrolle spielt? Jeder Fachmann weiss, dass die Schulmyopie auf Zusammenwirken aller dieser Momente beruht. Treten wir also zunächst mit Energie jedem dieser Momente überall da entgegen, wo wir seine Schädlichkeit wirksam finden. Welchen praktischen Werth soll es endlich für uns Deutsche haben, wenn wir genau wissen, wie sich die Schulkurzsichtigkeit bei unseren Nachbarnationen verhält? Schlimmer wie bei uns in Deutschland ist es sicher nicht, denn wir haben am längsten das Schulzwangsgesetz, und der pflichtmässige Beginn des Schulunterrichtes liegt bei uns am frühesten. Kehren wir also zunächst vor der eigenen Thür und verbessern unsere eigene Schulhygiene! Der Statistik haben wir in der vorliegenden Frage vorerst hinreichend genug, um über die Entwickelung der Schulkurzsichtigkeit und den Wegen ihr entgegenzutreten uns klar zu sein. Es gilt jetzt unsere Schule in Bezug auf alle Punkte, in welchen die Fachleute in Bezug auf die Genese der Schulkurzsichtigkeit im Reinen sind, einer strengen Controle zu unterwerfen und die vorgefundenen Schäden auszumerzen. Das Vorgehen im Grossherzogthum Hessen muss hier als Muster gelten! Natürlich werden diese zu erstrebenden Verbesserungen nur dann von Einfluss auf eine zukünftige Abnahme der Schulkurzsichtigkeit sein, wenn auch das Haus die für die Schule gültigen ophthalmo-hygienischen Grundsätze adoptirt, und gerade hier liegt ein schwer zu beseitigendes Hinderniss für eine zukünftige Herabsetzung der Schulmyopie. Directen Einfluss auf die gesundheitlichen Verhältnisse im Hause hat die Schule nicht; ihr Einfluss kann hier nur ein indirecter sein, insofern als sie die gesundheitsschädlichen Momente der Hausarbeit durch möglichste quantitative Herabsetzung dieser Hausarbeit selbst paralysirt.

Wie wichtig es ist, dass wir vor Allem jetzt endlich einmal — in Schule wie Haus — an die praktische Verwerthung und Ausführung dessen gehen, was über die Genese der Schulkurzsichtigkeit mit Sicherheit eruirt ist, dafür möge

ein Ueberblick über die in einem zwanzigjährigen Zeitraume bei mir zur Consultation sich vorstellenden Myopen, resp. über deren von Jahr zu Jahr zunehmende Zahl einen kleinen Beitrag liefern. Die beifolgende Tabelle ist zugleich geeignet, Herrn Dr. Fulda Aufschluss über die von ihm aufgeworfene Frage zu geben, ob die Kurzsichtigkeit heutzutage in Zunahme begriffen sei (siehe oben).

Jahr:	Privat-Augenheilanstalt:			Armen-Augenklinik:			Beide zusammen:		
	Zahl der Patienten	Darunter Myopen	Fünfjähriger Durchschnitts-Procentsatz	Zahl der Patienten	Darunter Myopen	Fünfjähriger Durchschnitts-Procentsatz	Gesammtzahl aller Patienten	Darunter Myopen	Fünfjähriger Durchschnitts-Procentsatz
1863—67	4 394	536	12·2	3 942	96	2·4	8 336	632	7·4
1868—72	8 687	1421	16·2	7 097	186	2·6	15 784	1607	10·1
1873—77	13 023	2343	18·0	10 558	317	3·0	23 581	2660	11·3
1878—82	12 491	2748	22·0	12 258	651	5·3	24 749	3399	13·7

Meine Privatanstalt umfasst durchschnittlich ein Publicum, das seine Bildung in den höheren Lehranstalten sucht oder gesucht hat; meine Armenklinik, die sich aus der ärmeren Stadt- und besonders aus der Landbevölkerung recrutirt, umfasst einen Bevölkerungstheil, der der Volksschule seine Bildung dankt. Um den derzeitigen Procentsatz rathsuchender Myopen in der Privatpraxis (22·4 Proc. aller hülfesuchenden Augenkranken) in seiner Höhe würdigen zu können, wähle ich als Vergleich am besten den entsprechenden Procentsatz für die als verbreitetst bekannte Augenkrankheit, ich meine den gewöhnlichen Augenkatarrh; derselbe beträgt für meine Privatanstalt und Armenklinik 14·4 resp. 14·5 Proc. Ist es nicht ein ganz frappantes Factum, dass in dem gesellschaftlich höher stehenden gebildeten Theile unserer Bevölkerung die Myopie das häufigste, weit über dem gemeinen Augenkatarrh stehende Augenübel darstellt, dass sich hier die Häufigkeit des Augenkatarrhs zu der der Myopie wie 2 : 3 verhält?

Ueberlassen wir also die weitere Fortführung der Statistik über Schulmyopie ruhig den Fachleuten, denen man doch in dieser Beziehung bislang gewiss keinen Vorwurf zu machen berechtigt ist, und verwerthen doch zunächst in der Schule sowohl wie im Hause die Consequenzen der bis jetzt in Bezug auf die Schulmyopie sichergestellten Sätze! Wie weit sind wir doch noch von diesem, von der Wissenschaft längst sicher vorgezeichneten Ziele entfernt! Wie wenig praktische Ausnutzung haben die mühevollen, zeitraubenden, nun seit 17 Jahren von meinen Collegen freiwillig zum Besten der Schulhygiene geleisteten Arbeiten noch gefunden! Dr. med. Steffan.

Die Revaccination in der preussischen Armee. Der unlängst erschienene „Statistische Sanitätsbericht über die Königlich Preussische Armee und das XIII. (Königlich Württembergische) Armeecorps für die Rapportjahre vom 1. April 1879 bis 31. März 1881“ enthält eine Statistik der in der Armee vorgekommenen Pockenmorbidität und -Mortalität, sowie des Einflusses der Revaccination, welche um so lehrreicher und beweiskräftiger ist, als die Zuverlässigkeit ihrer Quellen und die zwingende Macht ihrer Schlussfolgerungen selbst von der feinsten Rabulistik der Impfgegner kaum angefochten werden dürfte.

Nachdem schon seit 1820 Impfungen in der Armee stattgefunden hatten, erfolgte am 16. Juni 1834 auf Veranlassung des Generalstabsarztes Wiebel die Einführung des Revaccinationszwanges der Neueingestellten. Die Wirkungen erhellen aus folgender Tabelle. Es starben an Pocken in der Preussischen Armee:

Im	Jahre	1825	. . .	12	Mann	Im	Jahre	1837	. . .	3	Mann
„	„	1826	. . .	16	„	„	„	1838	. . .	7	„
„	„	1827	. . .	23	„	„	„	1839	. . .	2	„
„	„	1828	. . .	35	„	„	„	1840	. . .	2	„
„	„	1829	. . .	33	„	„	„	1841	. . .	3	„
„	„	1830	. . .	27	„	„	„	1842	. . .	2	„
„	„	1831	. . .	108	„	„	„	1843	. . .	3	„
„	„	1832	. . .	96	„	„	„	1844	. . .	3	„
„	„	1833	. . .	108	„	„	„	1845	. . .	1	„
„	„	1834	. . .	88	„	„	„	1846	. . .	1	„
„	„	1835	. . .	5	„	„	„	1847	. . .	0	„
„	„	1836	. . .	9	„						

Vom Jahre 1847 an hat die jährliche Zahl der Todesfälle an Pocken in einem Zeitraum von 20 Jahren mit Ausnahme des Kriegsjahres 1866 nie 4 überschritten.

Im	Jahre	. . . . .	1867	erkrankten	an	Pocken	188	Mann,	starben	2	Mann
„	„	. . . . .	1868	„	„	„	3	„	starb	1	„
„	„	. . . .	1869	„	„	„	5	„	„	1	„
„	„	. . . . .	1872	„	„	„	205	„	starben	16	„
Im	ersten	Quartale	1873	„	„	„	5	„	„	2	„
Im	Rapportjahre		1873/74	„	„	„	4	„	starb	1	„
„	„	. .	1874/75	„	„	„	—	„	„	—	„
„	„	. .	1875/76	„	„	„	4	„	„	—	„
„	„	. .	1876/77	„	„	„	—	„	„	—	„
„	„	. .	1877/78	„	„	„	1	„	„	—	„
„	„	. .	1878/79	„	„	„	—	„	„	—	„
„	„	. .	1879/80	„	„	„	—	„	„	—	„
„	„	. .	1880/81	„	„	„	2	„	„	—	„

Seit 7 Jahren sind mithin Todesfälle an Pocken überhaupt nicht mehr vorgekommen. Die Nachwirkung der grösseren Epidemieen in den Kriegsjahren 1866 und 1870/71 lässt sich in den Jahren 1867 und 1872 noch deutlich erkennen. Ueber Pockenmorbidität und -Mortalität der Jahre 1870/71 dürfte das in Kurzem zu erwartende statistische Sanitätswerk über den deutsch-französischen Krieg die entsprechenden Mittheilungen bringen.

Ueber den Erfolg der Revaccination belehrt die folgende Tabelle:

1873	wurden	geimpft	120 326	Mann,	davon	mit	Erfolg	93 685,	ohne	Erfolg	26 641
1874	„	„	122 573	„	„	„	„	98 252,	„	„	24 321
1875	„	„	120 264	„	„	„	„	96 756,	„	„	23 508
1876	„	„	121 244	„	„	„	„	99 642,	„	„	21 602
1877	„	„	120 673	„	„	„	„	101 243,	„	„	19 430
1878	„	„	120 707	„	„	„	„	104 648,	„	„	16 059
1879	„	„	119 840	„	„	„	„	104 129,	„	„	15 711
1880	„	„	122 100	„	„	„	„	106 264,	„	„	15 836
Von 1873 bis 1880 wurden geimpft in Summa . . .			967 727	Mann,	davon	mit	Erfolg	804 619,	ohne	Erfolg	163 108

Die Abnahme der Misserfolge dürfte auf sorgfältigere Ausbildung der Impftechnik, sowie auf zunehmender Anwendung von Glycerinlymphe beruhen.

Um endlich der Frage der Impfschädigungen näher zu treten, wurden Anfangs 1882 von sämmtlichen Militärärzten Berichte über ihre einschlägigen Beobachtungen eingefordert. Als Resultat ergaben sich nur 78 Fälle von ernsteren Gesundheitsstörungen, mit einem Todesfall (Septicämie), welche mit dem Impfen in Zusammenhang gebracht werden konnten. Es handelte sich um ausgebreitete Erysipele, Gangränescenz der Pusteln, Nosokomialgangrän, Septicämie und dergl. Auf 10 Jahre berechnet (die Beobachtungen betreffen einen viel längeren Zeitraum) würde sich das Verhältniss der Revaccinirten zu schwereren Revaccinationserkrankungen auf 0·064 pro mille stellen, d. h. auf 100000 Revaccinirte kämen 6 Erkrankte, und auf 1200000 Revaccinirte ein Todesfall.

Als Beispiel des Nutzens der Revaccination wird eine Beobachtung des letzten Rapportjahres aus Aachen mitgetheilt, wo 1881 eine Pockenepidemie herrschte, bei welcher bis zum Schluss des Jahres 352 Pockenkranke aus dem Civil in dem dortigen Pockenhospital Aufnahme fanden. Von der Garnison erkrankte kein Mann, obwohl der grössere Theil derselben in Bürgerquartieren, und zwar in etwa 45 verschiedenen Strassen und Plätzen in 85 bis 90 Häusern der Stadt untergebracht war. Dr. Zimmern.

Ueber den Gebrauch der Salicylsäure zur Conservirung von Nahrungsmitteln. Am 15. November 1880 beschloss der Pariser Gesundheitsrath, nachdem er die Berichte einer Anzahl Fachgelehrten über die Salicylsäure zur Conservirung der Nahrungsmittel entgegen genommen hatte, dem Minister des Ackerbaues und des Handels die nachstehenden Aeusserungen zu unterbreiten:

1. Salicylsäure ist eine gefährliche Substanz, deren Verkauf den Gesetzen über den Verkauf der anderen gefährlichen Substanzen unterworfen werden sollte.
2. Diese Säure, welche berufen schien zur Conservirung der Nahrungsmittel, wirkt nur die Gährung unterdrückend unter der Bedingung, dass man hohe, ja toxische Dosen anwendet.
3. Man solle jedes flüssige oder feste Nahrungsmittel als gefälscht ansehen, welches auch nur eine Spur Salicylsäure oder deren Derivate enthält, und davon den Verkauf untersagen.

Auf Grund der vorstehenden Sätze und der vorangegangenen zahlreichen Untersuchungen wurde der Gebrauch der Salicylsäure zur Conservirung der Nahrungsmittel für Frankreich durch Ministerialerlass vom 7. Februar 1881 untersagt. Die Verfügung hatte viele Processe und Reclamationen im Gefolge und veranlasste eine Verweisung an dieselbe Commission, deren Bericht vom 7. August 1882 zu den oben angeführten Sätzen zurückkam. Unter den vielen Reclamationen gegen das Verbot der Salicylsäure war oft der Wunsch ausgesprochen, eine Maximaldosis als Zusatz bei Getränken und anderen Nahrungsmitteln zuzulassen. Die umfangreichsten Untersuchungen und eine ansehnliche Zahl von Versuchen und Gegenproben, wesentlich auch in Bezug auf den quantitativen Nachweis der Salicylsäure als Zusatz zu Nahrungsmitteln veranlasste die Commission zu der Festhaltung des Verbots vom 7. Februar 1881.

Nach Professor Grimaux und Henninger ist der Nachweis durch colorimetrische Methode unbrauchbar. Unter den anderen Bestimmungsmethoden sind einige gut, jedoch so schwierig, dass deren Anwendung nur mit der grössten Sorgfalt zulässig und für Lebensmitteluntersuchung unbrauchbar sind.

Dr. F.

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(27. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Andräas, Dr., Bezirksarzt, Beiträge zu einer Geschichte des Gesundheits- und Medicinalwesens der Stadt und des Fürstenthums Bayreuth. Bayreuth, Druck von Burger. gr. 8. 132 S.

Aperçus critiques d'hygiène et de médecine contemporaine, par un ancien praticien (docteur A. R.). Paris, Bray & Retaux. 18. 54 p.

Becquerel, A., Prof., Traité élémentaire d'hygiène privée et publique. 7e édition, avec additions et bibliographies, par le docteur F. L. Hahn. Paris, Asselin, 8. XII — 1017 p.

Beguinot, P., La sanità publica in Paliano, ossi Ricerche storico-climato-statistiche intorno alle cause delle malattie in Paliano. Napoli. 8. 80 p.

Besta, Bartolomeo, Dr., Prime nozioni di Igiene per uso delle Scuole elementari. Sondrio, Tip. Moro. 8.

Bianchi, C., La polizia sanitaria veterinaria considerata nei rigardi dell' igiene e dell' economia pubblica. Torino. 16.

Börner, Paul, Dr., Das Medicinalwesen Deutschlands im Jahre 1882. Kassel u. Berlin, Fischer. 8. XVIII — 307, 423 u. 111 S.

Börner, Paul, Dr., Hygienischer Führer durch Berlin. Im Auftrage der städtischen Behörden als Festschrift für die Versammlung des Deutschen Vereins für Gesundheitspflege und des Vereins für Gesundheitstechnik, Berlin, 16. bis 20. Mai 1883, herausgegeben. Berlin, Pasch. gr. 8. XII — 303 S. mit 43 Illustrationen und 4 Tafeln.

Boldrin, G., Studj e proposte per la sistemazione del servizio sanitario e dei soccorsi medici a domicilio nella città di Venezia. Venezia. 4.

Brewer, William H., Syllabus of lectures on sanitary science. Sheffield scientific school of Yale College: course of 1882. New Haven. 8. 4 p.

Busin, P., Alcuni dicorsi populari sulla meteorologia con speciale riguardo all igiene, all' agricoltura ed alle foreste. Torino. 8.

Dunant, Prof., Quatrième Congrés international d'hygiène et de démographie de Genève. Comptes rendus et mémoires publiés. Tome I. Genève, Georg. 8. 555 p.

Durand-Fardel, Dr., Les Etablissements de bienfaisance indigènes et les institutions sanitaires étrangères en Chine; note d'un voyageur. Paris, Germer Baillière. 8. 40 p.

Faust, B. C., Laws of Health, for the use of schools and self-instruction; edited by S. Wolffberg, translated and improved by H. Kopp. Brooklyn. 24. 25 cts.

Galli, V., Manuale d'igiene rurale, scritto specialmente pel contadino bresciano; premiato dall' Ateneo di Brescia. Brescia. 8. 5 L.

George, Hector, Prof., Leçons élémentaires d'hygiène rédigées d'après les programmes officiels. 5e édition, entièrement refondue. Paris, Delalain. 12. VIII — 316 p. 2 Frcs.

Gesundheitspflege der Mädchen, Die — Vorträge, geh. in der 4. Hauptversammlung des Vereins für schweizer Mädchenschulwesen am Lehrertag in Frauenfeld den 21. Septbr. 1882. Zürich, Schulthess. 8. VIII — 71 S. 1·20 M.

Guerlin de Guer, E., Les Etablissements insalubres, l'industrie et l'hygiène. Nancy, Berger-Levrault. 8. 43 p.

Health Lectures for the people, delivered in Edinburgh during the winter 1882—83. 3rd series. Edinburgh, Macniven & Wallace (Berlin, Asher). gr. 8. VI — 218 p. 1 sh. 6 d.

Health Lectures, delivered in Manchester. 4th and 5th series, 1880—81—82. London, J. Heywood (Berlin, Asher). 8. 2 sh. 6 d.

Hildreth, E. A., Synopsis of observations on some of the relations of meteorologie and disease. Wheeling. 8. 10 p.

Hjelt, Otto E. A., Finnlands medicinal förvaltning. Helsingfors, Edlungs. 8. 61 p.

Kayser, A., Rapport sur les travaux du comité local de salubrité publique de la commune de Schaerbeck, 1881. Schaerbeck, imp. Corné. 8. 11 p.

Martin, Aloys, Dr., Prof., Med.-Rath, Das Civil-Medicinalwesen im Königreich Bayern. Die hierauf bezüglichen, zur Zeit geltenden Gesetze, Verordnungen und Instructionen, nach amtlichen Quellen gesammelt, zusammengestellt und erläutert. 1. Lfg. München, Ackermann. gr. 8. 128 S. 2·40 M.

Mittheilungen aus dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege der Stadt Nürnberg. V. Heft. Nürnberg, v. Ebner. 8. 118 S. Mit 13 graph. Taf. in 2 Tab. 2·50 M.

Nowak, Joseph, Lehrbuch der Hygiene. Systematische Zusammenstellung der wichtigsten hygienischen Lehrsätze und Untersuchungsmethoden. 2. Auflage. Wien, Töplitz & Deuticke. gr. 8. 1 Lfg. 112 S. (9 Lfgn. mit ca. 200 Abbildungen à 2 Mk.)

Oeffinger, H., Dr., Bezirksarzt, Das Medicinalwesen des Grossherzogthums Baden. Sammlung der Gesetze, Verordnungen, Erlasse etc., welche den ärztlichen Stand betreffen. Eberbach a. N., Wieprecht. 8.

Orton, Edward, The relation of the state to the health of the people. An address. Columbus (Ohio). 8. 20 p.

v. Pettenkofer, M., Dr., Prof., u. Prof. Dr. H. **v. Ziemssen**, Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. Leipzig, Vogel. 8.

II. Theil: Sociale Hygiene:

1. Abtheilung: Grössere Gemeinwesen. 1. Hälfte: Anlage von Ortschaften, von Dr. Flügge; Die Entfernung der Abfallstoffe, von Dr. Erismann; Beerdigungswesen, von Dr. Schuster; Massenernährung, von Prof. Forster. VIII — 412 S. 8 M.
1. Abtheilung: 2. Hälfte: Wasserversorgung von Dr. Wolffhügel. VIII — 244 S. 5 M.
2. Abtheilung: Specielle sociale Einrichtungen: Schulhygiene, von Dr. Erismann; Gefängnisse, von Dr. Baer; Fabriken, von Prof. Hirt; Krankenanstalten, von Baurath Degen; Kasernen, von Dr. Schuster; Oeffentliche Bäder von Dr. Renk; Verkehrsmittel von Dr. Kunkel. VIII—444 S. 9 M.

Phillips, William Fleming, A plea for medical providence and the prevention of disease in general practice. London, Wyman & Sons. 8. 14 p.

Prokop, Aug., Prof., Die Stadt Brünn in sanitärer, baulicher und wirthschaftlicher Beziehung. Brünn, Winkler. gr. 8. 36 S. 0·50 M.

Proust, A., Eléments d'hygiène, redigés conformément aux programme du 28 juillet 1882, pour l'enseignement secondaire des jeunes filles, troisième année. Paris, Masson. 18. Avec 131 figures. 2·25 Frcs.

Regolamento d'igiene pel Comune d'Imola, deliberato dal consiglio comunale nella sedute delli 5 gennaio e 11 giugno 1881. Imola, Galeati. 8. 17 p.

Regolamento di publica igiene del Comune di Sangermano. Vercelli. 8. 20 p.

Reich, Eduard, Dr., Die Erblichkeit der Gebrechen des Menschen und die Verhütung der Gebrechlichkeit. Neuwied, Heuser. gr. 8. VII — 235 S. 4·50 M.

Rosenthal, Dr., Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg. 11. Heft. Inhalt: 1) Verhandlungen im Jahre 1882. 2) Anhang: Die Bodenverhältnisse Magdeburgs mit besonderer Beziehung auf die industrielle und sanitäre Entwickelung der Stadt, von Prof. Dr. Schreiber. Magdeburg, Faber. gr. 8. X — 155 S. 2·50 M.

Schreiber, Josef, Dr., Das medicinische Paris. Wien u. Leipzig, Urban & Schwarzenberg. 8. IV — 172 S. 3 M.

Sitzungsprotokolle der bayerischen acht Aerztekammern im Jahre 1882, mit den Vorträgen der Kreismedicinalräthe über die Sanitätsverhältnisse der Regierungsbezirke Oberbayern, Oberpfalz, Oberfranken und Unterfranken. München, Finsterlin. gr. 8. 238 S. mit 1 Tafel. 1·80 M.

Smith, Stephen, The maritime sanitary service of the United States, and the relations of national and state authorities. Boston, Rand, Avery & Co. 8. 15 p.

Tanguy, H M., De l'inspection sanitaire des foires et marchés dans la première circonscription du service départemental des épizooties, et de l'application de la loi du 21 juillet 1881, relative à la police sanitaire des animaux domestiques dans le Finistère. Angers, imp. Lachèse et Dolbeau. 8. 34 p.

Turrisi-Colonna, Niccolo, Questioni municipali urgenti; fascicolo I: Igiene. Palermo, tip. Lao. 8.

Wehmer, Richard, Dr., Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. d. Oder. Frankfurt a. d. O., Trowitzsch. 8. 61 S. nebst Tabellen. 1 M.

Weill, Jacob, Dr., Eléments d'hygiène à l'usage des écoles primaires. Châlons, Martin. 16. 51 p.

Wiener, Dr., Sanitätsrath, Kreisphysicus, Handbuch der Medicinal-Gesetzgebung des Deutschen Reichs und seiner Einzelstaaten; mit Commentar. Für Medicinalbeamte, Aerzte und Apotheker. I. Band: Die Medicinal-Gesetzgebung des Deutschen Reichs. Stuttgart, Enke. gr. 8. VI — 184 S. 3·60 M.

Wight, O. W., Laws requiring medical men to report deaths and cases of infectious diseases to the public authorities. Detroit. 8. 8 p.

Zangger, R., Vorschriften der Veterinärpolizei für die Schweiz, Deutschland und Oesterreich. Zürich, Schmidt. 8. 5 M.

2. Statistik und Jahresberichte.

Barny, J. B. A., Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Haute-Vienne pendant les années 1880—1881. Tome VIII. Limoges, impr. Gely. 8. XLIV — 352 p. avec tableaux et planches.

Behm, G., Nachtrag pro 1881 zur Statistik der Mortalitäts-, Invaliditäts- und Morbiditätsverhältnisse bei dem Beamtenpersonal der Bahnen des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht. 8. 29 S. 1·20 M.

Bernard, Constitution médicale de Cannes, pendant l'année 1881—82, et note sur la fièvre typhoïde. Cannes, impr. Vincent. 8. 30 p. avec 2 tableaux.

Besnier, E., Dr., Rapports sur les maladies régnantes faits à la Société médicale des hôpitaux de Paris, 16e année, 1881. Paris, impr. Maltheste. 8. 118 p.

Bockendahl, J., Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1881. Kiel, Druck. v. Schmidt & Klaunig. 4. 80 S. u. 2 Tab. 2 M.

Carter, William, Report of the Health of West Derby, during the year 1881. Liverpool, Donald. 8. 21 p. 1 table.

Censimento della popolazione del regno d'Italia, 31 dicembre 1881. Direzione della statistica general del ministerio. Roma, Fratelli Centinari. 8. 182 p.

Census of the Colony of New Zealand, Results of a — taken for the night of the 3d of April, 1881. Wellington, Didsbury. Fol. 319 p.

Census of the population of Scotland, Ninth decennial — taken 4th April 1881, with report. Vol. I. Edinburgh, Neill & Co. Fol. 382 p.

Cherubach, N. G., Tablou graphicu morbiditatei si mortalitatei spitaelor Ephorici pe anul 1881. Bucuresci, G. Voneberg. 1 Bl.

Clarke, J. J., San. Commissioner, Annual Sanitary Report of the Province of Assam for the year 1881. Shillong. Fol. 63 p. 1 map.

Erben, Jos., Director, Statistisches Handbuch der kgl. Hauptstadt Prag und der Vororte für das Jahr 1881. Herausgegeben von der statistischen Commission der kgl. Hauptstadt Prag. Erster, allgemeiner Theil. Neue Folge, erster Jahrgang. — Deutsche Ausgabe. Prag, Verlag d. stat. Commission. gr. 8. XIV — 229 S.

Feretti, Gisberto, Topografico e statistica medica del comune di Borgo S. Lorenzo. Modena, Vicenzi. 4. 143 p.

Gemmel, B., Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen im Reg.-Bezirk Posen für das Jahr 1881. Posen, Merzbach. gr. 4. 60 S. 2·50 M.

Grosset, Ottomar, Biostatik der Stadt Dorpat und ihrer Landgemeinden in den Jahren 1860 bis 1881. Inaugural-Dissertation. Dorpat, Karow. gr. 8. 66 S. 1 M.

Guenau de Mussy, Henri, Rapport général sur les épidémies pendant l'année 1880, fait au nom de la commission permanente des épidémies de l'Académie de médecine. Paris, Masson. 4. 35 p.

Herrick, S. S., Comparative vital movement of the white and colored races in the United States. Cambridge (Mass.), Riverside Press. 8. 6 p.

Hill, A., Report on the health of the borough of Birmingham, for the year 1881, also, on the proceedings taken under the act for the prevention of adulteration of articles of food and drink. Birmingham, Jones. 8. 95 p. 1 map. 2 diag. 1 tab.

Jahresbericht, Dreizehnter — des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1881. Leipzig, Vogel. gr. 8. VI — 162 S. 4 M.

Jahresbericht, Sechster — der kgl. technischen Deputation für das Veterinärwesen über die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten in Preussen, vom 1. April 1881 bis 31. März 1882. Berlin, Hirschwald. gr. 8. 117 S. 1·20 M.

Kammerer, E., Dr., Stadtphys., Dr. Gregor **Schmidt** und Dr. Adolf **Löffler**, Jahresbericht des Wiener Stadtphysikates über seine Amtsthätigkeit sowie über die Gesundheitsverhältnisse Wiens und der städt. Humanitätsanstalten im Jahre 1881. Bd. XI. Wien, Braumüller. 8. VIII — 496 S. 8 M.

Killiches, A., Rechnungsrath, Statistik des Sanitätswesens der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder, nach den für das Jahr 1879 vorgelegten Berichten bearbeitet. Wien, Gerold's Sohn. 4. 9·40 M.

Kraus, Dr., Medicinalrath, Bericht des Medicinal-Inspectorats über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1882. Hamburg, Druck von Rüter. 4. 20 S. mit 32 Tabellen.

Kummer, J. J., Dr., Statistische Beiträge zur Beleuchtung des neuen eidgenössischen Epidemieengesetzes. Zürich, Zürcher & Furrer. 8. 39 S.

Macleod, Kenneth M., Report on the operations of the sanitary department in Glasgow, carried out within the five years ended 30th April 1882. Glasgow, Anderson. 8. 35 p.

Majer, Carl Frdr., Dr., Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Im Auftrage des k. bayer. Staatsministeriums d. I. aus amt-

lichen Quellen bearbeitet. XIII. Bd. (N. F. II. Bd.), das Jahr 1879 umfassend. München, Literar.-artist. Anstalt. gr. 8. VII — 246 S. Mit 25 Tab. 6 M.

Mauricet, Alph., Dr., Compte rendu des épidémies, des épizooties et des travaux des conseils d'hygiène du Morbihan en 1881. Vannes, impr. Galles. 4. 35 p. avec tableaux.

Murphy, Shirley Foster, Twenty-sixth Annual Report of the medical officer of health on the sanitary condition of Saint Pancras, Middlesex, for the year 1881. London. 8. 45 p. 1 table.

Passauer, Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Gumbinnen während des Jahres 1881. Generalbericht. Gumbinnen, Chrzescinski. gr. 8. IV — 301 S. 4 M.

Rapport sur les travaux: 1. du conseil central d'hygiène publique et de salubrité de la ville de Nantes et du département de la Loire-Inférieur; 2. des conseils d'hygiène des arrondissements; 3. des médecins des épidémies etc., pendant l'année 1881. Nantes, impr. Mellinet. 8. 160 p. et 2 tableaux.

Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire, publié par ordre de M. le ministre du commerce. Tome XI. Paris, impr. nationale. 8. 456 p.

Report, Eleventh Annual — of the Local Government Board 1881—82. Supplement containing report of the medical officier for 1881. London, Eyre & Spottiswood. gr. 8. XXIV — 326 p. 6 sh.

Report, Eighteenth Annual Sanitary — of the Port of London Sanitary Committe, with the half yearly report of the medical officer of health for the port of London, for the half year ending 30th june 1882. London, Skipper & East. fol. 33 p.

Report, Twenty seventh Annual — of the Registrar General on the births, deaths and marriages registered in Scotland during the year 1881; and sevententh annual Report on vaccination for the year 1880. Edinburg, Neill & Co. 8. 86 p.

Report, Fourth Annual — of the National Board of Health for the year 1881—82. Washington. 8. 43 p.

Report on the sanitary administration of British Burmah for the year 1881. Rangoon. fol. 72 p. 1 map.

Report, Fifteenth Annual — of the Health Department to the Common Council of the city of Cincinnati for the year 1881. Cincinnati, Gazette Co. 8. 203 p. 1 diag.

Report, Ninth Annual — of the Secretary of the State Board of Health of the State of Michigan for the year 1880—81. Lansing, George & Co. 8. 563 p.

Report, Second Annual — of the State Board of Health of New York, for the year 1881. Albany, Weed, Parsons & Co. 8. 734 p. 1 pl. 2 maps.

Report, Annual — of the Health Department of the City and County of San Francisco, for the year 1881—82. San Francisco, Spalding. 8. 131 p.

Report, Twentysixth — of the sanitary condition of the several parishes comprised in the Wandsworth district during the year 1881. London, Love. 8. 103 p.

Report, Sixth annual — of the State Board of Health of Wisconsin, for the year 1881. Madison, Atwood. 8. 230 p. 12 diag.

Snow, Edwin, Twenty seventh annual Report upon the births, marriages and deaths in the city of Providence, for the year 1881. Providence, Providence Press Co. 8. 100 p.

Statistik, Oesterreichische —, herausgegeben von der k. k. statistischen Centralcommission. I. Bd., 1. bis 3. Heft; II. Bd., 1 bis 2. Heft (Ergebnisse der Volkszählung vom 31. December 1880). Wien, Gerold's Sohn. Imp.-4. 231, 121, 357, 565, 79 S. 38·80 M.

Statistik, preussische (amtliches Quellenwerk). Hrsg. in zwanglosen Heften vom kgl. statistischen Bureau in Berlin. 66. u. 68. Heft. Inhalt: 66. Heft: Die definitiven Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Decbr. 1880 im preussischen Staate. Nebst einer actenmäss. Darstellung der Vorbereitung und Ausführung der Volkszählung vom 1. Decbr. 1880, sowie Nachträgen zu den definitiven Ergebnissen der Volkszählung, betreffend die Altersverhältnisse der Bevölkerung am 1. Jan. 1881. — 68. Heft: Die Bewegung der Bevölkerung mit Einschluss der Wanderungen im preussischen Staate während des Jahres 1881. Berlin, Verlag des kgl. statistischen Bureaus. 4. 66. Heft: LXXXVIII — 295 S., mit 9 Tafeln. 12 M. — 68. Heft: XXXIV — 396 S., mit 2 Tafeln graph. Darstellung. 11·20 M.

Statistische Mittheilungen des Cantons Basel-Stadt. Bericht über den Civilstand, Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Jahre 1881. Basel. 4. 67 S.

Statistische Mittheilungen über den Civilstand der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1882. Frankfurt a. M., Mahlau u. Waldschmidt. 4. 19 S.

Tidy, Chas. M., Twenty sixth Annual Report on the sanitary condition of the Parish of St. Mary, Islington, during the year 1881. London. 8. 41 p.

Travaux du conseil central d'hygiène publique et de salubrité de la Seine-Inférieure pendant l'année 1881. Rouen, impr. Cagniard. 8. 340 p.

Travaux du conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Gironde pendant l'année 1881. Tome XXIII. Bordeaux, impr. Lanefranque. 8. XXIX — 336 p.

Verslag aan den Koning van de Bevindingen en Handelingen van het geneeskundig Staatstoezigt in het jaar 1881. s'Gravenhage, van Weelden en Mingelen. 4. LXIII — 324 p.

Wagner, O., Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Bericht über die Verwaltung des Medicinal- und Sanitätswesens des Regierungs-Bezirks Wiesbaden im Jahre 1881. Wiesbaden, Bechtold. gr. 8. 143 S. 1·50 M.

Weiss, Albert, Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Stettin im Jahre 1881. Dritter Verwaltungsbericht. Rudolstadt, Hofbuchdruckerei. gr. 8. IV — 168 S. 5 M.

Wernich, A., Dr., Physicus, Docent, Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin im Jahre 1881. Berlin, Hayn's Erben. gr. 8. VIII — 314 S. 6 M.

Wilson, J. Mitchelt, Third Annual Report of the combined sanitary districts. I. Doncaster rural. II. Goole rural. III. Selby rural. IV. Todcaster rural. V. Goole urban. VI. Selby urban. VII. Tickhill urban. Doncaster. fol. 25 l.

Wittstein, Theodor, Das mathematische Gesetz der menschlichen Sterblichkeit. 2. Auflage. Hannover, Hahn. gr. 8. 65 S. 2 M.

Wolff, E. Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Bericht über das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Merseburg für das Jahr 1881. Merseburg, Stollberg. 4. 56 S. 2 M.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Allmayer, Ritter v. Allstern, Ludwig, Die Verwerthung des Cloakeninhaltes u. der Dungstoffe Wiens durch das Marchfeld. Eine Frage der öffentlichen Gesundheitspflege für Wien und das Land Niederösterreich. Wien, Frick. gr. 8. 81 S. 2 M.

Auszug aus den Regulativen und den Preistarifen für die Wasserversorgung von 51 Städten Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, zusammengestellt vom Stadt-Bauamt München; Anfang des Jahres 1883. München, Franz. 4. 183 S.

Babut du Marès, Jules, Le sewage, son utilisation et son épuration. Bruxelles, impr. Lebègue. 8. 260 p. 1 pl. 4 Frcs.

Barillé, A., Étude sur les eaux potables des garnisons de Rennes, Saint-Brieuc, Dinan et Domfront. Rennes, impr. Le Roy. 8. 32 p.

Bate, George Paddock, Report on sewer ventilation. London, Forsaith. 8. 8 p. 8 d.

Benham, Robert Fitzroy, The supply of water to our homes: showing the impracticability of the regulations made in pursuance of the metropolis water act 1871, and confirmed by the Board of Trade, August 10th, 1872. London, Churchill. 8. 16 p.

Bericht, Technischer — über die Grundwasserverhältnisse in Wien. Erstattet vom Stadtbauamte im Februar 1880. Wien, Lehmann & Wentzel. gr. 8. 41 S. mit 3 Tafeln. 4 M.

Bonnefin, F. A., Rien à l'égout, ou Contre-projet du Tout à l'égout. Système Bonnefin. Paris, impr. Schmidt. 8. 16 p.

Brunfaut, Jules, Ingénieur, Hygiène publique. Les Odeurs de Paris. 2e édition. Paris, Lefevre. 8. 420 p. avec fig.

Carrel, H., G. André et E. Bissuel, Projet d'assainissement de la presqu'île lyonnaise dans la partie comprise entre la place des Cordeliers et la place Bellecour; plan et notice. Lyon, impr. Pitrat. 8. 15 p.

Conci, B., L'aqua potabile per Padova; memoria, preceduta da considerazioni intorno alle sorgenti in genere. 2a edizione, con aggiunte relative ad un esperimento da farsi per nuovi pozzi. Padova. 8.

Crookes, William, London Water Supply. London, Wertheimer, Lea & Co. 8.

Duverdy, Ch., Des irrigations à l'eau d'égout; Paris — Berlin. Saint-Germain, impr. Bardin. 4. 20 p.

Eaux d'égout en France et à l'étranger, État de la question des —. 1) Rapport à la section du génie rural de la Société des agriculteurs de France. 2) Extrait des procès-verbaux de la section d'horticulture. Paris. 8. 0·30 Frcs.

Ekin, Charles, Potable Water; how to form a judgment on the suitableness of Water for drinking purposes. Second edition. London, Churchill. 8. 2 sh.

Emmerling, A., Dr., Zusammenstellung von Wasser-Analysen, als Beitrag zu einer Wasser-Statistik Schleswig-Holsteins, ausgeführt im agricultur-technischen Laboratorium der landw. Versuchsstation in Kiel. Kiel, Haeseler. gr. 8. 47 S. 1·60 M.

Folkard, C. W., Potable water and the relative efficiency of different methods of detecting impurities. New York. 12. 0·50 Doll.

Fuhrmann, Dr., Kreis-Phys., Die Rieselfelder im Norden von Berlin. Berlin, Polytechn. Buchh. gr. 8. 69 S. mit 1 Tab. u. 2 graph. Taf. 2·50 M.

Geiringer, E., Dr., I Provedimenti d'aqua e l'allonturamento delle dejezioni urbane per la citta di Trieste. Trieste, tip. Carpin. 8. 112 p.

Gerhard, W. P., House Drainage and Sanitary Plumbing. New York. 18. 205 p. 2 sh. 6 d.

Gerson, Gg. H., Beiträge zur Spüljauchen-Rieselkunde. Berlin, Parey. gr. 8. 64 S. mit 1 lith. Tafel. 1·50 M.

Haines, Reuben, Notes on Water analysis. Philadelphia. 8. 16 p.

Henningsen, P., Dr. med., Die Städtereinigungssysteme mit Berücksichtigung der Stadt Flensburg. Flensburg, Drk. v. Funke. gr. 8. 20 S.

Hering, Rudolf, C. E., Report on a system of main sewerage, for the city of Cleveland, submitted to the city council, June 26, 1882. Cleveland, Home Companion Publ. Co. 8. 26 p.

Hobrecht, James, Beiträge zur Beurtheilung des gegenwärtigen Standes der Canalisations- und Berieselungsfrage. Berlin, Ernst & Korn. Lex.-8. III — 83 S. mit einem Situationsplan von Berlin u. Umgegend. 2 M.

Journault, Léon, Les Egout de Paris et leur déversement dans la forêt de Saint-Germain. Saint-Germain, impr. Bardin. 8. 64 p.

Knauff, M., Stadt-Baumeister a. D., Ableitung des Regenwassers aus Städten mit Hinblick auf die Berliner Canalisation. Skizze. Berlin, Polytechn. Buchh. gr. 8. 58 S. 1 M.

Limayrac, E. Dr., Les Odeurs de Montauban: le Ruisseau Lagarrigue considéré au point de vue de la santé publique. Montauban, impr. Guillau. 8. 8 p.

Milliot, B., Le desséchement du lac Fetzara (Alger). Paris. 8.

Miotat, Eugène, Assainissement de Paris, suppression complète de la vidange, le système diviseur appliqué à l'égout. Paris, Ducher. 8. 45 p. avec fig. 2·50 Frcs.

Pollution de la Tamise par la vidange. (Texte français et anglais.) Paris, imp. Cusset. 8. 8 p.

Prescott, Richard, San. Eng., Modern Sanitary Engineering. Troy, N. Y., Lisk & Harnum. 8. 15 p.

Report, Sixth Annual — of the Boston Water Board, for the year 1881—82. Boston, Rockwell & Churchill. 8. 179 p.

Rippl, W., Ing., Docent, Das englische Wasserversorgungssystem in hygienischer und technischer Beziehung auf Grundlage an Ort und Stelle vorgenommener Studien. Wien, Spielhagen & Schurich. gr. 8. 27 S. 1·20 M.

Rollet, J., Prof., Influence des filtres naturels sur les eaux potables; lu au congrès international d'hygiène de Genève de 1882. Lyon, impr. Giraud. 8. 16 p.

Schubarth, E. O., Landrath a. D., Berlier's pneumatisches System. Ein Beitrag zur Städtereinigungsfrage. Berlin, Polytechn. Buchh. gr. 8. IX—31 S. 1·50 M.

Somzée, Ingénieur, Destruction des gaz méphitiques des égouts. Bruxelles, imp. Verteneuil. 8. 16 p. 0·50 Frcs.

Stanger, G. H., House Sanitation. Wolverhampton, J. Steen. 8.

Turola, F., Sullo stato attuale degli studii per l'acqua potabile in Padova. Padova. 32. 24 p.

Vejdovsky, Franz, Thierische Organismen der Brunnenwässer von Prag. Prag, Rziwnatz. 4. 70 S. mit 8 Tafeln.

Villard, La Question des eaux à Lyon, de sa solution technique et financière dans le présent et l'avenir, l'eau à bon marche, le projet Villard. Lyon, impr. Waltener. 8. 136 p. et 2 planches.

Vulliet, Dr., Prof., Rapport de la commission chargée d'examiner la qualité des eaux du Rhône comme eaux potables. Présenté au Conseil administratif en mai 1882. Genève, Privat. 8. 22 p.

Wein, Joh., Director, Die Wasserversorgung der Hauptstadt Budapest. Budapest, Grill. Fol. 50 S. mit 26 photo-lith. Tafeln und 10 in den Text gedruckten Abbildungen. 12 M.

Widmer, Edouard, Commission d'étude de l'assainissement du Havre. Havre, Maudet & Godefroy. 8. 94 p.

4. Bau-, Strassen- und Wohnungshygiene.

Alessandrini, Angelo, Roma ed il Lazio dal punta di vista agrario ed igienico: considerazioni. Roma. 8. X—239 p.

Alsberg, M., Dr., Die gesunde Wohnung. Heft 407 der Sammlung gemeinverständl. wissenschaftl. Vorträge, hrsg. v. Virchow u. v. Holtzendorff. Berlin, Habel. 8. 44 S. 0·80 M.

Balmer-Rinck, J., Dr., Die Wohnung des Arbeiters. Mit Rücksicht auf die neueren Bestrebungen zur Förderung des Wohls der Arbeiterfamilien durch 22 Grundrisse ausgeführter Arbeiterhäuser. Basel, Detlof. 8. 30 S. u. 12 Taf.

Bauordnung für die Landeshauptstadt Graz. Gesetz vom 7. Septbr. 1881, wirksam für das Herzogthum Steiermark vom 8. October 1881. Graz, Leykam-Josefsthal. gr. 8. 44 S. 0·60 M.

Bauordnung, Neue allgemeine — für das Königreich Württemberg vom 6. October 1872, nebst den neuesten Vollziehungsvorschriften und den weiteren auf die Bau- u. Feuerpolizei sich beziehenden Gesetzen, Verordnungen etc. Stuttgart, Rieger. 12. VIII — 280 S. 1·60 M.

Beyerlein, Karl, Die hygienische Bedeutung des Bodens. Würzburg. 8. 20 S.

de **Cesaris**, Luigi, L'umidità delle abitazioni: studii ed esperienze. Roma. 16. 40 p.

Conn, G. P., Observation upon the importance and means of ventilation. Concord, Cogswell. 8. 28 p.

Green, Milbrey, Sanitary Housedrainage. Boston 8. 8 d.

Hansen, P. Chr., Die Wohnungsverhältnisse in den grösseren Städten. Sammlung von Vorträgen, hrsg. von Frommel u. Pfaff, Bd. IX, Heft 2. Heidelberg, Winter. 8. 52 S. 0·60 M.

Heizungs- und Lüftungsanlagen, Sammlung von —, ausgeführt durch das Eisenwerk Kaiserslautern. Herausgegeben gelegentlich der Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene in Berlin 1883. Berlin, Polytechn. Buchhandlung. 4. 40 S. nebst 27 Tafeln in qu. Fol. 9 M.

Kielmansegg, Erich Graf, Reg.-Rath, Die neue Bauordnung für das Land Niederösterreich (ausser Wien). Wien, Manz. 8. VII — 159 S. 2 M.

Lorenz, A., Prof., Oberingenieur, Der Bau des Wohnhauses in sanitärer Richtung. Reichenberg, Janasch. gr. 8. V — 100 S. 1·60 M.

Manega, Rudolf, Ober-Insp., Die Anlage von Arbeiterwohnungen vom wirthschaftlichen, sanitären und technischen Standpunkte, mit einer Sammlung von Plänen der besten Arbeiterhäuser Englands, Frankreichs und Deutschlands. Zweite durchges. u. verm. Auflage. Weimar, Voigt. gr. 8. XVI — 170 S. mit Atlas von 16 Tafeln, enth. 129 Fig. 7·50 M.

Mauriac, E., Ville de Bordeaux. Rapport général sur les travaux de la commission des logements insalubres pendant les années 1876 à 1881. Paris, Baillière & fils. 8. 3 Frcs.

Miquel, P., Dr., Des organismes vivant de l'atmosphère. Paris, Gauthier-Villars. 4. 316 p. avec 86 fig. 9·50 Frcs.

Pecorara, Achille, Una questione d'igiene publica sulle abitazioni. Milano. 8. 8 p.

Pfaff, F., Die allgemeine Bau-Ordnung für das Grossherzogthum Hessen. Mainz, Diemer. gr. 8. 3·60 M.

Putzeys, F. & E., L'Hygiène dans la construction des habitations privées. Paris, Michelet. 8. avec pl. et fig. 10 Frcs.

Report of the Smoke Abatement Committee, 1882. With Reports of the Jurors of the Exhibition at South Kensington, and Reports of the Testing Engineer, to which are added the Official Reports on the Manchester Exhibition, 76 Plates of Illusts., and 34 Tables of Results of Tests of Heating and Cooking Grates and Stoves, Steam Boilers, Appliances, Fuels etc. London, Smith and Elder (Berlin, Asher). 4. 15 sh.

Schwarz, Rob., Dr., Die schädlichen Stoffe der Luft. Nr. 78 der Sammlung gemeinnütziger Vorträge, hrsg. vom D. Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. Prag, Deutscher Verein. gr. 8. 16 S. 0·20 M.

Sevin, Herm., Gymn.-Prof. u. Stadtbaum. Karl **Lattner**, Die Anlage und Errichtung von Wohnhäusern für je eine Arbeiterfamilie. Berlin (Konstanz, Sartori). Fol. 24 Sp. mit eingedr. Fig. 4 M.

Siemens, F., Bericht über die Smoke Abatement Exhibition, London, Winter 1881 — 82. An das kgl. sächsische Ministerium des Innern in dessen Auftrage erstattet. Berlin, Springer. 8. VII — 136 p. mit Holzschnitten. 4 M.

Slagg, Charles, The burning of town-refuse at Leeds. London. 8. 7 p.

Ulmi, K., Archit., Populäre Mittheilungen über Heizung und Ventilation, mit Vorschlägen zur Einführung der antiken Heizungs- und Ventilationsmethode,

zum Gebrauch für Hausbesitzer, Anstaltsvorsteher u. Bauhandwerker. Bern, Krebs. gr. 8. VII — 141 S. mit 11 Tafeln. 2 M.

Voigtländer, Richard, Die Luftheizung vom hygienischen Standpunkte. Berlin, Niethe. 8. 32 p.

5. Schulhygiene.

Baginski, Adolf, Dr., Privatdocent, Handbuch der Schulhygiene zum Gebrauche für Aerzte, Sanitätsbeamte, Lehrer, Schulvorstände und Techniker. Zweite vollständig umgearbeitete und vielfach vermehrte Auflage. Stuttgart, Enke. gr. 8. VIII — 619 S. mit 104 Abbildungen. 14 M.

Berlin, R., Dr., Prof. und Med.-Assist. Dr. **Rembold**, Untersuchungen über den Einfluss des Schreibens auf Auge und Körperhaltung der Schulkinder. Bericht an die zur Begutachtung dieses Gegenstandes niedergesetzte Commission, erstattet am 23. Septbr. 1882, nebst den von der Commission vereinbarten hygienischen Vorschlägen. Stuttgart, Kohlhammer. Lex.-8. III — 58 S. mit 2 lith. Curventafeln. 2·40 M.

Brigg, Warren R., Suburban school-houses. Concord, Cogswell. 8. 35 p.

Dussol, Claude, Instructions spéciales pour la construction des maisons d'école, adoptées par le comité des bâtiment scolaires. Montpellier, impr. Ricard. 8. 20 p.

Duval, A. J., Dr., Deux conférences sur l'hygiène scolaire. Genève, Cherbuliez. 8. 76 p.

Ferienkolonien, Bericht des Comités für — armer kränklicher Schulkinder der Stadt Karlsruhe erstattet für das Jahr 1882. Karlsruhe, Müller. 8. 18 S.

Ferienkolonien, Bericht des Comités für — armer kränklicher Schulkinder in Königsberg i. Pr. für 1882. Königsberg, Gräfe & Unzer. 8. 22 S. 0·30 M.

Katz, Dr., Die Kurzsichtigkeit nach Ursache, Wesen und Gefahren mit besonderer Rücksicht auf Auge und Schule, allgemeinverständlich dargestellt. Berlin, Horrwitz. gr. 8. IV — 64 S. 1·50 M.

Keferstein, H., Die Verantwortlichkeit der Schule nach Seiten der gesundheitlichen Volksinteressen. Ein Beitrag zur Frage der Entlastung unserer Jugend. Heft 171 u. 172 der „Deutschen Zeit- u. Streitfragen", hrsg. v. Holtzendorff. Berlin, Habel. gr. 8. 104 S. 2 M.

Manz, W., Prof., Ueber die Augen der Freiburger Schuljugend. Freiburg, Mohr. 8. 36 S. 1·20 M.

Paulsen, O., Dr., Die Entstehung und Behandlung der Kurzsichtigkeit. Berlin, Hirschwald. gr. 8. 41 S. 1 M.

Planat, P., Cours de construction civile. Deuxième partie: Nouveau règlement pour la construction et l'ameublement des écoles primaires et des écoles maternelles, avec analyse, article par article, comentaires et développements pratiques. Paris, Ducher. 4. 16 p.

Ritzmann, E., Hygienische Rathschläge gegen das Ueberhandnehmen der Kurzsichtigkeit bei der Schuljugend. Schaffhausen, Schoch. 8. 30 S. 0·80 M.

Schulhäuser in Ravensburg, Denkschrift über den Bau und die Einrichtung der neuen — im November 1882. Ravensburg, Dorn. 4. 20 S. mit 5 Taf. 1·35 M.

Sous, C., Dr., Hygiène de la vue. Paris, Doin. 18. 341 p. avec 67 Fig.

Toselowski, F., Dr., Schulhygiene. Aus den Verhandlungen des medicinisch-pädagogischen Vereins unter Betheiligung der Herren: Gymn.-Dir. Prof. Dr. Ranke, Dir. Prof. Dr. Kübler, Bonnel etc. zusammengestellt. Berlin, Staude. gr. 8. VI — 111 S. 2 M.

Verhandlungen der Commission zur Prüfung der Frage der Ueberbürdung der Schüler höherer Lehranstalten des Grossherzogthums Hessen. Bericht und Protocolle. Darmstadt, Jonghaus. 4. 6 M.

Wagner, Georg, Ueber eine Frage der Schulhygiene. Programm d. Gymnas. Bozen. 8. 7 p.

Weil, Dr., Zur Verhütung des Schiefwuchses. Aerztliche gemeinverständliche Anleitung zur Beseitigung von Haltungsfehlern, sowie zur Entwickelung eines gesunden Körpers und einer normalen Figur. Berlin, Senff. gr. 8. 17 S. 0·75 M.

Zwick, H., Dr., Stadtschulinspector, Körperpflege und Jugenderziehung. Betrachtungen über die leibliche Erziehung der deutschen Jugend in Haus und Schule. Berlin, Oehmigke. gr. 8. 116 S. 2 M.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Anderson, J. W., Lectures on Medical Nursing, delivered in the Royal Infirmary, Glasgow. Glasgow, Mc Lehose (Berlin, Asher). 12. 234 p. 3 sh 6 d.

Argento, G., Lo Spedale San Saverio di Palermo: considerazioni. Palermo. 8. 63 p.

Burdett, Henry C., The relative mortality of large and small hospitals. London, Churchill (Berlin, Asher). 8. 41 p. 2 sh. 6 d.

Burckhardt-Merian, Alb., Prof., Ueber die staatliche und freiwillige Fürsorge für Kranke und Gebrechliche in der Schweiz. Bern, Wyss. 8.

v. Criegern, Friedrich, Das rothe Kreuz in Deutschland. Handbuch der freiwilligen Krankenpflege für die Kriegs- und vorbereitende Friedensthätigkeit. Gekrönte Preisschrift. Leipzig, Veit. gr. 8. XIV — 282 S. 4 M.

Cullingworth, C. J., Dr., A Manuel of Nursing, medical and surgical. London, Churchill (Berlin, Asher). 8. 176 p. with 18 engravings. 3 sh 6 d.

Levieux, Dr., Étude sur l'assistance hospitalière dans la ville de Bordeaux et sur diverses questions d'hygiène publique; 2e série. Bordeaux, impr. Ragot. 8. VI — 441 p.

Molière, Humbert, Souvenirs de voyage: l'hôpital général ou Allgemeine Krankenhaus de Vienne; les hôpitaux de Berlin; les obitaires ou maisons mortuaires de Münich. Lyon. 8. 22 p.

Mosetlig Ritter v. Moorhof, A., Dr., Prof., Die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen. Nebst Anhang: Der Transport bei Kranken und Verletzten in grossen Städten, von J. Mundy. Wien, Huber & Lahme. 12. VI — 278 und 75 S. mit 24 Tafeln. 4 M.

Mouat, F. J. & H. Saxon Snell, Hospital Construction and Management. Part. I. London, Churchill. 8. 15 sh.

Mundy, J., Der Transport von Kranken und Verletzten in grossen Städten. Wien, Huber & Lahme. 12. 75 S. mit 12 Tafeln. 1 M.

Moynier, Gustav, Das rothe Kreuz, seine Vergangenheit und seine Zukunft. Allein berechtigte deutsche Ausgabe. Aus dem Französischen übertragen von Dr. A. Stange. Minden, Bruns. gr. 8. IV — 180 S. 3 M.

Oppert, Dr., Die Krankenhäuser, Anlage, Bau und Einrichtung. Leipzig, Scholtze. 8. VII — 105 S. 2 M.

Pfeiffer, L., Dr., Geh. Med.-Rath, Taschenbuch für die Krankenpflege in der Familie, im Hospital, im Gemeinde- und Armendienste, sowie im Kriege. Herausgegeben im Auftrage der unter dem Protectorat I. k. H. der Frau Grossherzogin von Sachsen stehenden Pflegerinnen-Anstalt zu Weimar. Weimar, Böhlau. 8. XII — 286 S.

Piana-Ballota, Progetto, premiato al concorso, del nuovo ospedale di Lugo in Romagna. Bologna. 8. 140 p. con 6 tav. 5 L.

Rettungs-Gesellschaft, Die Statuten, das Aufnahmsregulativ und die Dienstesvorschriften der Wiener freiwilligen — sowie die Belehrungen über das Sanitätsmaterial für den Sanitätsdienst. Wien, Huber & Lahme. gr. 16. 167 S. 1 M.

Rühlemann, G. A., Dr., Ober-Stabsarzt, Album für Krankenträger (erste Hülfe bei Verletzungen). Internationale Ausgabe in deutscher, holländischer, eng-

lischer, französischer, spanischer und russischer Sprache. Leipzig, Exped. d. Reichs-Med.-Anzeigers. gr. 12. 55 S. mit eingedr. Photozinkogr. 1 M.

Schoenfeld, Dr., Comité de salubrité publique de Saint-Gilles lez-Bruxelles. Du transport des malades. Saint-Gilles, impr. Gosman. 12. 7 p.

Stephen, Leslie, Notes from sick-rooms. London, Smith, Elder & Co. 8. 52 p.

Sutherland, J. Francis, Hospitals, their history, construction, and hygiene. Edinburgh, Livingstone. 8. 157 p. 14 pl.

Thorne, Thorne, Dr., Report of Hospitals for Infectious Diseases. London (Berlin, Asher). gr. 8. 14 sh 6 d.

Wood, Catherine J., A Handbook of Nursing, for the home and hospital. With a glossary of the most common medical terms. 4th edition. London, Cassel (Berlin, Asher). 12. 292 p. 2 sh.

7. Militärhygiene.

Knorr, C., Dr., Ass.-Arzt, Instruction für militärische Krankenwärter. Berlin, Mittler & Sohn. gr. 8. VII — 123 S. 1·50 M.

v. Krumpholtz, Hans, Fregattenarzt, Statistischer Sanitätsbericht über die k. k. Kriegsmarine für das Jahr 1881. Wien, Braumüller. Lex.-8. 140 S. 4 M.

Longmore, C. B., Surgeon-General, The sanitary contrasts of the British and French armies during the Crimean war. London, Griffin. 1 sh. 6 d.

Projet de réforme dans le service de santé de la marine. Toulon, Isnard & Co. 8. 52 p.

Putzeys, E., L'hygiène dans la construction des casernes. Liège, Decq & Nierstrass. 8. 262 p. avec 12 pl. 7 Frcs.

Report, Annual — of the Supervising-Surgeon-General of the Marine Hospital service of the United States for the year 1882. Washington, Gov. print. off. 8. 304 p. 5 pl.

Rossignol, S., Dr., Traité élémentaire d'hygiène militaire. 2e édition, revue et considérablement augmentée. Paris, Baudoin. 8. XIX — 566 p. 7·50 Frcs.

Roux, Auguste, De l'hygiène militaire: le Vêtement du soldat. Paris, impr. Buffat. 8. 8 p.

Sanitätsbericht, Statistischer — über die kaiserlich deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1881 bis 31. März 1882. Auf Befehl des Herrn Chefs der Admiralität zusammengestellt von Dr. Wenzel, Generalarzt der Marine. Berlin, Mittler & Sohn. 8. 99 p.

Segre, Isacco, Igiene delle caserne. Roma. 8. 21 p.

Tollet, Mémoire sur le casernement des troupes. Paris, impr. Capiomont & Renault. 8. 32 p. et planches.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Adams, J. F. A., Malaria in New England. Cambridge. 8. 6 p.

Airy, Dr., Report to the Local Government Board on an outbreak of Diphtheria, at Coggleshall, in the Braintree Union, Essex. London (Parliamentary). Berlin, Asher. gr. 8. 6 d.

Arnaud de Fabre, Dr., Une observation de rage avec annotations expérimentales. Avignon, imp. Gros. 8. 12 p.

Arnould, Jules, Étiologie et prophylaxie de la fièvre typhoïde, rapport fait au congrès international d'hygiène à Genève. Paris, Baillière. 8. 132 p. 3 Frcs.

Augier, G., Dr., La Diphthérie; nature et traitement. Lille, impr. Danel. 8. 16 p.

Balardini, Relazione sulle cause della pellagra e sui mezzi per prevenirla possibilimente. Brescia. 16.

Balestreti, F. M., La fièvre typhoïde à Gênes en 1880—81 et le Congrès international d'hygiène à Genève, 1882. Genève, Tip. del R. ist. Sordo-Muti.

Barry, F. W., Report to the Local Government Board on an extensive outbreak of enteric fever at Bangor and its neighbourhoud. London, Eyre & Spottiswoode (Berlin, Asher). fol. 12 p. 1 map. 1 plan.

Barthelemy, F., Dr., Le Hoàng-nàn et la Rage. Nantes, impr. Mellinet. 8. 19 p.

Bassi, R., Relazione sommaria degli esperimenti di inoculazione preventiva del carbonchio o di vaccinazione carbonchiosa secondo il metodo Pasteur, fatti alla R. Scuola veterinaria di Torino. Torino. 8.

Bertherand, E., Dr., Malaria et forêts en Algérie, d'après une enquête de la Société climatologique d'Alger. Alger, impr. Fontana & Co. 8. 7 p.

Bertillon, J., De la fréquence de la fièvre typhoïde à Paris pendant la période 1865—82. Paris, G. Masson. 8. 49 p.

Bessert, A. O., Der Keuchhusten. Jena. 8. 1·50 M.

Boston Board of Health. Typhoid fever. Circular issued for the purpose of inducing greater care in preventing the spread of typhoid fever, December 1882. Boston. 4. 1 sheet.

Bouchet, De la rage. Le Havre, impr. Echégut. 8. 12 p. 0·25 Frcs.

Bouveret, Prof., Scrofule et tuberculose. Lyon, imp. Giraud. 8, 54 p.

Brennecke, Dr., Praktische Regeln zur Sicherung eines gesundheitsgemässen Wochenbettverlaufs. Ein Mahnruf an das Publicum und an die Hebammen. Magdeburg, Heinrichshofen. 8. 16 S. 0·40 M.

Brun, J., Notes sur les meilleurs procédés pour reconnaitre les bactéries de la tuberculose et en faire des préparations microscopiques. Bruxelles, H. Manceaux. 8. 8 p.

Bruylants, G. et G. Verriest, Nos raports avec la commission de contrôle des expériences relatives au microbe de la pleuropneumonie contagieuse. Louvain, Ch. Peeters. 8. 45 p.

Buchner, Hans, Dr., Die ätiologische Therapie und Prophylaxis der Lungentuberculose. München und Leipzig, Oldenbourg. gr. 8. XIII — 161 S. 4 M.

Buchner, Hans, Dr., Eine neue Theorie über Erzielung von Immunität gegen Infectionskrankheiten. München, Oldenbourg. 8. 40 S. 0·80 M.

Cameron, Charles, Microbes in fermentation, putrefaction, and disease. London, Baillière, Tindall & Cox. 8. 1 sh.

Ceci, A., Dei germi ed organismi inferiori contenuti dalle terre malariche e comuni. Torino. 8.

Chénier, G., La Question d'itendité de nature de la morve et du farcin. Lyon, imp. Schneider. 8. 15 p.

Cogshall, Bela, Is tubercular consumption a contagious and parasitic disease? Indianopolis. 8. 12 p.

Contagious Diseases Acts, The — Minority Report of the late select committee of the House of Commons, with introduction and copious references to the evidence on which it is founded. London, Effingham Wilson. 8. 7 d.

Corre, A., Dr., Prof., Traité des fièvres bilieuses et typhiques des pays chauds. Paris, Doin. 8. VIII — 568 p. avec 35 tracés de température. 10 Frcs.

Dobson, J., Remarks on Pasteur's discoveries in diseases prevention. Fairfield (Connecticut). 8. 3 l.

Dumas, Adolphe, Dr., Trois cas de contagion de la fièvre typhoïde; Origine fécale de la maladie. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 7 p.

Eberth, C. J., Prof., Der Typhus-Bacillus und die intestinale Infection. Nr. 226 der Sammlung klinischer Vorträge, hrsg. v. R. Volkmann. Leipzig, Breitkopf & Härtel. gr. 8. 18 S. 0·75 M.

Fehleisen, Dr., Die Aetiologie des Erysipels. Berlin, Th. Fischer. gr. 8. 38 S. mit 1 lith. Tafel. 1·20 M.

Formad, H. P., The bacillus tuberculosis and some anatomical points which suggest the refutation of its etiological relation with tuberculosis. Philadelphia. 8. 12 p.

Fournol, L., Le choléra et la fièvre typhoïde, moyens pratiques de s'en préserver. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 12. 162 p. 2 Frcs.

Freyer, T., Dr., Kreisphysicus, Zur Abwehr des Scharlachfiebers und der Diphtheritis. Ein Wort der Fürsprache für unsere Kinder an alle Eltern, insbesondere an die Landleute. Berlin, Grosser. 12. 15 S. 0·15 M. (10 Stück 1 M., 100 Stück 8 M.)

Gabuzzi, G., Le peleringe et le choléra au Hedjaz. Inefficacité des quarantaines dans la mer rouge. Constantinople. 8.

Gregg, Rollin R., A simple solution of the mystery of tubercles. Buffalo (New York). 8. 19 p.

Grünwald, Gustav, Experimenteller Beitrag zur Lehre über einige Contagien. Inaugural-Dissertation. Dorpat, Schnakenburg. 8.

Guasco, Paul, Dr., Étude sur une épidémie d'oreillons ayant sévi dans la garnison de Toulouse en 1881. Paris, imp. Davy. 8. 63 p. et graphiques.

Hamilton, Robert, Compulsory notification of infectious diseases. London, Churchill. 8.

Herdegen, Rob., Dr., Zur Verhütung des Kindbettfiebers. Vorträge, gehalten für Hebammen. Milwaukee (Wis.), Brunnquell & Rohde. gr. 8. 21 S. 0·60 M.

Hirsch, August, Dr., Prof., Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. Zweite, vollständig neue Bearbeitung. Zweite Abth.: Die chronischen Infections- und Intoxicationskrankheiten, parasitäre Krankheiten, infectiöse Wundkrankheiten und chronische Ernährungs-Anomalieen. Stuttgart, Enke. gr. 8. VI—467 S. 12 M.

Jaccoud, Les maladies infectieuses. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 16 p. 0·50 Frc.

Infectious Diseases Ordinance, The new — of Baltimore. Baltimore, Broadside. Fol.

Invernizzi, G. B., Gli agenti efficaci per risanare e ripopolare le regioni malariche: brevi cenni. Roma 8. 64 p.

Johne, Albert, Prof., Dr., Die Geschichte der Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculose des Rindes und die sich hieran knüpfenden medicinal- und veterinärpolizeilichen Consequenzen. Leipzig, Vogel. gr. 8. VI—88 S. 2 M.

Kalmer, P. E., Akklimatisationsbegrebet i dets Forhold til Gul Feber. Studier og Undersögelser med särligt Hensyn til Erfaringer fra St. Croix. Kjöbenhavn, Hauberg. 8. 304 S.

Kehrer, F. A., Prof. Dr., Ueber den Soorpilz. Eine medicinisch-botanische Studie. Heidelberg, Winter. gr. 8. 71 S. 2 M.

v. **Kerschensteiner**, Dr., Ober-Med.-Rath, Ueber die Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen. München, Finsterlin. gr. 8. 56 S. 1 M.

Kooh, Rob., Dr., L'inoculation préventive du charbon. Replique au discours prononcé à Genève par M. Pasteur. Berlin, Fischer. gr. 8. 40 p. 2 M.

Lenz, A., Die Flecktyphusepidemie 1881—82 im Stadtkrankenhaus zu Riga. Inaugural-Dissertation. Riga, Schnakenburg. gr. 8. 88 S. 1 M.

Magniatis, Dr., La fièvre intermittente à Paris. Paris, impr. Davy. 8. 39 p.

de **Masquard**, E., Les travaux et découvertes de M. Pasteur par M. Barral. Lyon. 12.

Masse, E., Des inoculations préventives dans les maladies virulentes à propos des vaccinations charbonneuses faites sous le patronage de la Société d'agriculture de la Gironde. Paris, G. Masson. 8. 95 p. 3 Frcs.

Maurel, E., Traité des maladies paludéennes à la Guyane. Paris, Doin. 8. XI—212 p. 6 Frcs.

Meunieur, E. M. J., Dr., Étude sur la fièvre typhoïde à rechutes. Paris, Derenne. 8. 91 p.

Miglioranza, Antonio, Le vaccinazioni carbonchiose specialmente della provincia di Padova: conferenza. Milano. 8. 22 p.

Monard, Dr., Quelques notes sur la fièvre jaune. Lyon, impr. Giraud. 8. 15 p.

v. Nägeli, C., Prof., Untersuchungen über niedere Pilze aus dem pflanzenphysiologischen Institut in München. München, Oldenbourg. gr. 8. 285 S. 7 M.

Pagani, G., Relazione intorno agli studj fatti in Francia sulla vaccinazione carbonchiosa. Piacenza. 8.

Pagliani, L., Prof., Sull' eziologia dell' epidemia di febbri tifoidee in Parigi. Torino, tip. Celanza. 8. 19 p.

Parsons, Dr., Report to the Local Government Board on an outbreak of Diphtheria at Devenport. London (Parliamentary), Berlin, Asher. gr. 8. 3 d.

Parsons, Dr., Report to the Local Government Board on an outbreak of Diphtheria at Gedney Drove End, and on Enteric Fever at Whaplode Drove, in the Holbeach rural sanitary district. London (Parliamentary), Berlin, Asher. 8. 4 p. 2 d.

Parsons, Dr., Report to the Local Government Board on the prevalence of Scarlet Fever at Potton, in the Bigleswade rural sanitary district, in connection with the question of the closing of schools. London (Parliamentary), Berlin, Asher. 8. 4 p. 2 d.

Passauer, Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Contagiöse Augenentzündung. (Aus: Das öffentliche Gesundheitswesen im Reg.-Bez. Gumbinnen 1881.) Gumbinnen, Chrzescinski. gr. 8. 35 S. 1·20 M.

Pasteur, La Vaccination charbonneuse; réponse à un mémoire de M. Koch. Paris, Germer Baillière. 8. 32 p.

Pasteur, **Chamberland** et **Roux**, Sur la vaccination charbonneuse (Compte rendu sommaire des expériences faites à Pouilly-le-Fort, près Melun). Constantine, impr. Braham. 4. 8 p.

Pavesio, Giov., La pellagra in Marzè: considerazioni. Torino. 8. 49 p.

Pogačnik, Anton. Die Tuberculose in Wien. Eine populäre, die Verhinderung und Heilung der Tuberculose bezweckende Schrift. 4. Auflg. Wien, Teufen. 8. 65 p.

Pollet, Epizootis, aperçu concernant les maladies contagieuses et épizootiques parues dans le département du Nord en 1881. Lille, impr. Danel. 8. 16 p.

Raymond & Arthaud, Recherches expérimentales sur l'étiologie de la tuberculose. Paris, Asselin. 8. 32 p.

Reichardt, E., Disinfezioni e mezzi disinfettanti, per combattere le influenze noceve alla salute e per conservare gli alimenti, acc. 1. a traduz. ital., con note ed aggiunte sulla 2 a ediz. tedesca, del dott. Dario Gibertini. Parma, Battei. 8. XVIII — 161 p. 2 tav. litogr. 3·50 L.

Report of the commissioners appointed to inquire respecting small-pox and fever hospitals, with minutes of evidence and appendix. London, Eyre & Spottiswoode. Fol. 449 p. 12 pl. 4 diag.

Rix, Dr., Sur l'état actuel de la théorie des contages, d'après le professeur Reder, de Vienne. Bruxelles, H. Manceaux. 8. 26 p.

Rödiger, F., Die natürlichen Ursachen der Maul- und Klauenseuche und deren Beseitigung. Zürich, Schultess. 8. 102 S. mit 2 Tab. u. 1 lith. Tafel. 1·50 M.

Roloff, P., Geh. Med.-Rath Dr., Der Milzbrand, seine Entstehung u. Bekämpfung. Im Auftrage des deutschen Landwirthschaftsraths verfasst. Berlin, Parey. gr. 8. 48 S. 1 M.

Royer, A., Dr., Étude sur les leproïdes du type Lazarin. Lyon, impr. Bellon. 4. 72 p.

Sarnow, Hermann, Der Rückfalltyphus in Halle a. d. S. im Jahre 1879 — 80. Inaugural-Dissertation. Leipzig. gr. 8. 32 S.

Saussol, A., Dr., Coexistence des éruptions de variole et de scarlatine avec antériorité de l'éruption variolique. Montpellier, imp. Boehm. 8. 12 p.

Schmitt, M. X. J., Dr., Prof., Da la tuberculose expérimentale. Thèse d'agrégation. Paris, G. Masson. 4. 110 p. 3 Frcs.

Selmi, A., La malaria o miasma palustre. Studii d'igiene sperimentale. Civitavecchia, tip. del Bagno penale. 8. 126 p. 2·50 L.

Semmer, E., Prof., Der Milzbrand und das Milzbrandcontagium. Heft 2 u. 3, Ser. 5 der „Vorträge für Thierärzte". Jena, Dege & Hänel.] gr. 8. 83 S. mit 1 Tafel. 1·50 M.

Smurra, P., Nuove ricerche critiche sulla difterite. Napoli. 8.

Spina, Arnold, Dr., Studien über Tuberkulose. Wien, Braumüller. gr. 8. III — 128 S. 3 M.

Stamm, A., Thdr., Die Verhütung der erblich-giftigen, verbreitetsten Ansteckungen. Zürich, Schmidt. 8. 96 S. 1 M.

Strube, August, Ueber die Ausbreitung des Abdominaltyphus in Halle a. d. S. Inaugural-Dissertation. Halle. 8. 47 S.

Tatham, J., Measles and whoopin cough. London. 8. 1 d.

Tayon, V., Conférence sur la fièvre charbonneuse faite à l'école d'agriculture de Montpellier, le 9. juin 1882, à l'occasion des expériences de la Société d'agriculture de l'Hérault sur les vaccinations charbonneuses. Montpellier. 8. 15 p. avec fig.

Thiernesse & Degive, Inoculation préventive de la pleuropneumonie contagieuse des bêtes bovines par injection intra-veineuse. Bruxelles, H. Manceaux. 8. 16 p.

Thierry, E., La vaccination charbonneuse, conférence publique faite à la Société centrale d'agriculture du département de l'Yonne, le 5 décembre 1881. Auxerre, impr. Rouillé. 8. 63 p.

Töpper, P., Die neueren Erfahrungen über die Aetiologie des Milzbrandes. Jena, Dege & Hänel. 8. 57 S. 1·50 M.

Torelli, Luigi, La malaria d'Italia: memoria popolare. Roma. 8. VIII — 229 p. 1·50 L.

Torelli, Luigi, Sen., Carta chromolitografata della Malaria dell' Italia illustrata. Firenze. 4. 3 L.

Wachsmuth, G. F., Dr., Diphtheritis. Erfahrungen aus der Praxis über Wesen, Entstehung und Behandlung. 4. Auflage. Leipzig, Urban. gr. 8. 26 S. 0·80 M.

Wernich, A., Dr., Doc. Phys., Der Abdominaltyphus. Untersuchungen über sein Wesen, seine Tödlichkeit und seine Bekämpfung. Berlin, Hirschwald. gr. 8. VI — 174 S. 4 M.

Wieger, August, Zur Statistik des Typhus abdominalis. Inaugural-Dissertation. Jena, Pohle. gr. 8. 22 S. 0·75 M.

Yellow-Fever Epidemic of 1882, in the state of Texas, Preliminary report on the —. Treasury Department, Marine-Hospital Service, Document Nr. 341. Washington. 8. 63 p.

Zopf, W., Dr., Zur Morphologie der Spaltpflanzen (Spaltpilze u. Spaltalgen). Leipzig, Veit. 4. VI — 74 S. mit 7 Tafeln. 10 M.

Zopf, W., Dr., Die Spaltpilze. Nach dem neuesten Standpunkte bearbeitet. Breslau, Trewenot. gr. 8. VIII — 100 S. mit 34 Holzschn. 3 M.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Armaingaud, Rapport présenté au congrès international d'hygiène de Genève, sur les Sanatoria maritimes pour les enfants lymphatiques, scrofuleux et rachitiques. Paris 8. 16 p.

Ashby, H., Infant Feeding in relation to Infant Mortality. London, Heywood (Berlin, Asher). 8. 1 d.

Böhm, Fr., Die Kindersterblichkeit des Säuglingsalters in den Districten Schweinfurt-Werneck. Schweinfurt. 8. 39 S.

Böhm, Fr., Das Kind im ersteu Lebensjahre, dessen Pflege und Krankheiten. Ein Leitfaden für Mütter. Schweinfurt. 8. 35 S.

Bomba, D., Sulla necessità d'une sorveglianza medica per gli infanti presso nutrici mercenarie della campagna: memoria. Genova. 16. 31 p.

Bourgeois, A. Dr., Manuel d'hygiène et d'éducation de la première enfance. Paris, Doin. 18. 180 p. 3 Frcs.

Bousseau, De l'allaitement artificiel. Paris, Berthier. 12. 2·50 Frcs.

Burzi, A., Monografia degli asili infantili di carità in Bologna. Bologna. 8.

Cheysson, E., La Mortalité des enfants légitimes et naturels. Nancy, impr. Berger-Levrault. 8. 4 p. avec tableaux.

Fonssagrives, J. B., Prof., Le rôle des mères dans les maladies des enfants ou ce qu'elles doivents savoir pour seconder le médecin. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 18. 3·50 Frcs.

Fonssagrives, J. B., Prof., Leçons d'hygiène infantiles. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. VI — 619 p.

Gamba, A., Le scuole dei rachitici: sunto di conferenza. Torino. 8.

Guaita, Raimondo, Dr., Delle cause della rachitide e dei mezzi di prevenirla. Consigli alle madri. Milano. 8.

Ladame, Dr., Des enfants illégitimes en Suisse; mémoire présenté au quatrième congrès international d'hygiène à Genève, le 5 septembre 1882. Lyon, Giraud. 8. 23 p.

Pallassina, D., Sunto storico degli asili d'infanzia di Parma. Parma. 8.

Pfeiffer, L., Dr., Geh. Med.-Rath, Regeln für die Wochenstube und Kinderpflege. Zweite umgearbeitete Auflage. Weimar, Böhlau. 8. 1 M.

Piderit, Karl, Das Buch für junge Mütter und treue Wärterinnen. Vorschriften über Haltung und Pflege der Kinder in den ersten Lebensjahren. 4. Aufl., neu bearbeitet u. hrsg. von F. E. Clasen. Bielefeld, Velhagen & Klasing, 8. XVI — 141 S. 1 M.

Pollak, J., Ueber Kindersterblichkeit in Salzburg. Eine local-statistische Studie. Salzburg, Dieter. gr. 8. 64 S. mit 4 Curventafeln. 1·60 M.

Robin, L., Dr., De l'alimentation artificielle et des poudres alimentaires. Paris, impr. Davy. 8. 47 p.

Rode, Dr., Die Pflege des gesunden und des kranken Kindes. Merseburg, Stollberg. 12. 132 S. 0·80 M.

Schaper, Dr., Stabsarzt, Ueber Kinderpflege. Erfurt, Bartholomäus. 8. 79 S.

Schmidt, J., Beiträge zur Kenntniss der Frauen- und Kuhmilch. Inaugural-Dissertation. Moskau. 8.

Schreiber, Carl, Beiträge zur Aetiologie und Statistik der Säuglingssterblichkeit in der Rheinprovinz. Inaugural-Dissertation. Bonn. 8. 29 S.

Statuto organico dell' Asilo infantile di Bergamo. Busto Arsizio. 8.

Statuto organico dell' Asilo infantile di Legnano. Busto Arsizio. 16.

10. Variola und Vaccination.

Barry, F. W., Dr., Report on a death alleged to have been caused by Vaccination, in the Northern district of the Derby Union. (Berlin, Asher.) 8. 3 d.

Bilfinger, Eugen, Dr., Ueber, für und wider den Impfzwang. Stuttgart, Wittwer in Comm. gr. 8. 32 S. 0·45 M.

Boëns, H., La dégringolade du vaccin et des vaccinateurs. Charleroi. 4. 5 p.

Boëns, H., L'école vaccinatrice et l'école antivaccinatrice. Bruxelles, H. Manceaux. 8.

Breinlinger, Konrad, Impfsyphilis (Syphilis vaccinata). Inaugural-Dissertation. Würzburg. 8. 22 S.

Chambrelent, J., Sur la variole foetale et la vaccination congénitale. Paris, Doin. 8. 2 Frcs.

Clarke, J. J., Dep. Surg. General and San. Commissioner, Annual Vaccination Report of the Province of Assam for the year 1881 — 82. Shillong. Fol. 21 p.

Dolan, Th. M., Vaccination; its place and power. London, Knight & Co. 8. 45 p. 6 d.

Galli, Michelangelo, Sulla vaccinazione e sui casi di vaiuolo nella provincia di Bergamo per l'anno 1881: relazione. Bergamo. 8. 16 p.

Garzella, A., Vaiuolo, vaccinazione e rivaccinazione: conferenza. Pisa. 16. 64 p.

Hardaway, W. A., Essentials of vaccination; a complication of facts relating to vaccine inoculation and its influence in the prevention of smallpox. Chicago, Jansen, Mc Clurg & Co. 8. 146 p. 1 Doll.

Hatch, F. W., Report on smalpox in California 1880 and 1881. Sacramento, Young. 8. 16 p.

Illinois State Board of Health Nr. 112. Vaccination of school children. To county superintendents, school boards and teachers. Springfield. 8. 4 p.

Oidtmann, H., Dr., Der officielle Bericht des Herrn Sanitätaraths Dr. Thilenius über die Verhandlungen der Petitionscommission des Deutschen Reichstages über die Impfpetitionen von 1882. Nebst Kritik des Berichtes. Leipzig, Verl. d. Reichs-Med.-Anz. 4. 103 S. 3 M.

Oidtmann, H., Dr., Virchow und die Impffrage. Die Geschichte des Sturzes eines Irrthums durch Virchow. Leipzig, Verl. d. Reichs-Med.-Anz. gr. 8. 14 S. 0·40 M.

Palmeri, Vincenzo, La vaccinatura in Narni dal 9 ottobre 1880 al 15 maggio 1882. Foligno. 8. 6 p.

Petit, L. H., Dr., Sur l'étiologie et la pathogénie de la variole hémorrhagique. Paris, impr. Malteste. 8. 30 p.

Plaut, Hugo Carl, Das organische Contagium der Schafpocken und die Mitigation derselben nach Toussaint's Manier. Inaugural-Dissertation. Leipzig, Druck von Metzger & Wittig. 8. 35 S. mit 9 Tafeln.

Report on the Vaccine operations in the Central Provinces, for the year 1881—82. Nagpur. Fol. 25 p. 4 l.

Return to an order of the House of Commons, 24 Oct., 1882; for copy of „Report to the president of the Local Government Board by the inspectors appointed to inquire into certain deaths and injuries alleged to have been caused by vaccination at Norwich". London. Fol. 71 p.

Schmitt, Gregor, Dr., Kreis-Med.-Rath, Dritter Bericht über Impfungen mit animaler Lymphe in der Stadt Würzburg. München, Finsterlin. 8. 30 S.

Serafino, R., Il censimento vaccinico della città di Napoli pel 1881; relazione. Napoli. 8. 22 p. con quadri statistici. 2 L.

Sigismund, Dr., Meine Erfahrungen im Impfinstitute des Allgemeinen ärztlichen Vereins von Thüringen. Ein Beitrag zur Impffrage. Weimar, August. gr. 8. 7 S.

Taylor, P. A., A few words on vaccination. London, Page & Pratt. 8. 8 p.

Thilenius, Ueber die Impfpetitionen von 1882; VII. Bericht der Commission für die Petitionen. Reichstag, 5. Legislaturperiode, II. Session 1882. Leipzig, Belke. 4. 85 S. 3 M.

Tordeus, Edouard, Dr., Un cas de variole inoculée. Bruxelles, H. Manceaux. 8. 8 p.

Warlomont, E., Dr., Traité de la vaccine et de la vaccination humaine et animale. Bruxelles, H. Manceaux. 8. 384 p. et une planche. 6 Frcs.

Wilkinson, W. H. Whiteway, Some practical observations on Vaccination. London, Churchill (Berlin, Asher). 8. 40 p. 2 sh. 6 d.

11. Prostitution und Syphilis.

Barthélemy, Dr. und L. **Devilles**, Syphilis et alcool. Les inviteuses. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 0·75 Frc.

Blaise, Henri, Prof., De l'hérédité syphilitique; état actuel de la science. Thèse d'agrégation. Paris, Masson. 8. 164 p. 3·50 Frcs.

Desprès, A., Dr., La Prostitution en France. Études morales et démographiques, avec une statistique générale de la prostitution en France. Paris, Baillière. 8. X — 208 p. avec 2 planches. 6 Frcs.

Ladame, P., Dr., L'institution de la Police des moeurs au point de vue de l'hygiène. Neuchâtel. 8. 16 p.

Lardier, Les Vénériens des champs et la prostitutions à la campagne. Paris, O. Doin. 18. 1·50 Frcs.

Mireur, H., Dr., La prostitution à Marseille, histoire, administration et police, hygiène. Paris, Dentu. 8. 404 p. 5 Frcs.

van Overbeek de Meijer, G., Dr., Wederlegging van het oordeel uitgesproken door de Herren Dr. W. v. d. Bergh, Prof. Dr. J. W. Gunning, Dr. S. Hermanides, H. Pierson en om Swinderen over het Rapport der Herren Prof. Dr. van Overbeek de Meijer en Prof. Dr. Fokker, van de Nederlandsche Maatschappij tot bevondering der Geneeskunst aangaande de Maatregeln van Rijkswege te nemen tot betengeling der verspreiding van Syphilis en venerische ziekten. Amsterdam, van Rossen. gr. 8. 54 p.

Report, Annual — on the working of the Lock Hospitals in the North-Western Provinces and Oudh, for the year 1881. Allahabad. Fol. 38 p.

Report, Annual — of the secretary to the chief commissioner Central Provinces on the working of the Lock Hospitals of Kamptee, Pachmarhi, Jubbulpore and Saugor, for the year 1881. Nagpur. Fol. 27 p. 1 diag.

Sereñana y Partagás, P., La prostitución en la ciudad de Barcelona, con un prólogo del Dr. D. Juan Giné. Barcelona. 4. 242 p. 4 Pts.

Stellung des Staates, Die — zur Prostitution u. ihrem Gefolge. Von einem praktischen Juristen. Hannover, Helwing. gr. 8. 35 S. 0·60 M.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Choquet, Dr., Hygiène professionelle: l'Ouvrier mégissier. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 28 p. 1 Frc.

Ferré, A., Arsenicisme professionnel et arsenicisme domestique. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 2·50 Frcs.

Gaillet et Huet, Épuration des eaux de vidange des fabriques avec utilisation des résidus. Partie I et II. Épuration des eaux des lavages de laines. Lille, impr. Danel. 8. 48 p. et planche.

Gautier, A., Le cuivre et le plomb dans l'alimentation et l'industrie au point de vue de l'hygiène. Paris, Baillière. 18. 310 p. 3·50 Frcs.

Giaccone, Ferd., Le gallerie a foro cieco, e la malattia dei minatori: studio. Torino. 8. VIII — 188 p. 1 tav.

Grandhomme, Dr., Kreiswundarzt, Die Theerfarben-Fabriken der Actien-Gesellschaft Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünnig zu Höchst a. M. in sanitärer und socialer Beziehung. Heidelberg, Köster. gr. 8. VII — 129 S. mit 7 Tafeln. 5 M.

Monighetti, Alexander, Ein Beitrag zur Pathologie der Anchylostomoanämie. Inaugural-Dissertation. Zürich. gr. 8. 50 S.

Morgenstern, R., Fabrikinsp., Einrichtungen und Schutzvorkehrungen zur Sicherung gegen Gefahren für Leben und Gesundheit der in gewerblichen Etablissements beschäftigten Arbeiter. I. Theil. Leipzig, Gebhardt. gr. 8. XII — 132 S. mit 154 Abbild. 4 M.

Motais, Dr., Hygiène professionelle; hygiène de la vue chez les typographes. Paris, J. B. Baillière. 8. 47 p.

Murphy, S. F., Letter of the medical officer of health (Vestry of St. Pancras), on the importance of the local sanitary authority having power to inspect and regulate bakehouses. London. Fol. 3 p.

Napias, Henri, Dr., Manuel d'hygiène industrielle, comprenant la législation française et étrangère et les prescriptions les plus habituelles des conseils d'hygiène et de salubrité relatives aux établissements insalubres, incommodes et dangereux. Paris, Masson. 8. 12 Frcs.

Redgrave, A., Report upon the precautions which can be enforced under the factory act, and as to the need of further powers for the protection of persons employed in white lead works. London. Fol. 5 p.

Schuler, Dr., eidgen. Fabrikinspector, Ueber die Ernährung der Fabrikbevölkerung und ihre Mängel. Erstes Referat für die Jahresversammlung der schweizer gemeinnützigen Gesellschaft. Zürich, Herzog. 8. 54 S. 0·80 M.

Trossat, F., et **Eraud**, Recherches sur le rôle étiologique de l'ankylostome duodénal dans l'anémie des mineurs de Saint-Étienne. Lyon, imp. Duc et Demaison. 8. 27 p.

13. Nahrungsmittel.

Arnould, Sur la pénurie de viande en Europe et sur la poudre-viande (Patent-Fleischpulver) du professeur Hofmann. Lille, impr. Danel. 8. 21 p.

Bartlett, Edwin J., Adulteration of food. Concord, Cogswell. 8. 15 p.

Baudrimont, Er., Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, médicamenteuses et commerciales avec l'indication des moyens de les reconnaître. 6e édition, revue, corrigée et considérablement augmentée. Paris, Asselin. 8. 1500 p. avec 310 figures et 4 planches. 30 Frcs.

Bennet, James Henry, Dr., De la nutrition dans la santé et la maladie; essai de physiologie appliquée. Traduit de l'anglais par M. P. Barrué. Paris, Asselin. 18. 3·50 Frcs.

Bourrier, Th., De l'hygiène et de l'inspection de la volaille, du gibier et du poisson au point de vue de l'alimentation. Paris, Asselin. 18. 298 p. 3·50 Frcs.

Chatin, J., La trichine et la trichinose. Paris, Baillière. 8. 282 p. avec 11 planches. 10 Frcs.

Documents sur les falsification des matières alimentaires et sur les travaux du laboratoire municipal (Préfecture de police). Paris, Masson. 4. 10 Frcs.

Dufour, E., Rapport sur le plâtrage des vins, présenté au Conseil central d'hygiène et de salubrité de l'Isère et au Conseil d'administration de la Société d'agriculture de Grenoble. Grenoble, Drevet. 8. 16 p.

Flechey, E., L'Alimentation de Paris en viande de boucherie (1879, 1880, 1881). Nancy, imp. Berger-Levrault. 8. 6 p.

Fleck, H., Dr., Prof., Hofrath, Die Ernährungsgesetze in ihrer Anwendung auf das häusliche Leben. Ein Leitfaden für Haushaltungen u. Volksküchen zur Darstellung guter und preiswürdiger Mahlzeiten. Braunschweig, Vieweg & Sohn. gr. 8. VII — 67 S. mit 3 Tab. 1 M.

Gallipe, T., Le cuivre et les conserves de légumes. Paris, Lauwereyns. 8. 44 p. 1·50 Frc.

Gerber, Nicolaus, Dr., Die natürliche Präservation der Kuhmilch u. die Milchverproviantirung der Zukunft u. deren Werth für die Hygiene u. Nationalökonomie. New York. 8. 16 S.

Jansen, Auguste, Dr., De l'influence, dans notre climat, de l'usage et de l'abus des alcooliques, sur la santé des ouvriers. Bruxelles, H. Manceaux. 8. 76 p.

Kunts, Ludwig, Dr., Kreisphysicus, Trichinenkunde. Ein Leitfaden für Fachleute, insbesondere für Fleischbeschauer u. deren Eximinatoren, mit gleichzeitiger kurzer Besprechung der Finnen. Zweite verb. u. verm. Auflage. Stuttgart, Enke. 12. 60 S. 1 M.

Lammers, A., Branntwein- u. Kaffeeschenken. Heft 30 der Volkswirthschaftlichen Zeitfragen. Berlin, Simion. 8. 32 S. 1 M.

Lebon, Léon, De l'alcoolisme en Belgique. Mémoire présenté à la conférence internationale de tempérance, tenue à Londres, le 6 septembre 1882, sous le patronage de la *National Temperance League*. Bruxelles, H. Manceaux. 8. 32 p. 0·80 Frc.

Leffmann, Henry, Medical relations of the prevailing forms of food adulterations. Philadelphia. 8. 5 p.

Lemmer, F., Essbare Pilze und Schwämme. Frankfurt a. M., Wilke. 4. 16 S. mit 2 Tafeln in Farbendruck. 1·40 M.

Medicus, Wilhelm, Dr., Unsere essbaren Schwämme. Populärer Leitfaden zum Erkennen und Benützen der bekanntesten Speisepilze. 4. verb. Auflage. Kaiserslautern, Gotthold. 8. VIII—26 S. mit 23 naturgetreuen colorirten Abbildungen (5 Steintafeln). 0·60 M.

Medicus, Wilhelm, Dr., Unsere essbaren Schwämme. Kaiserslautern, Gotthold. 1 Chromolith. mit Text. gr. Fol. 3 M.

Morgenstern, Lina. Die Volksküchen. Wirthschaftliche Anstalten für billige, gesunde, nährende und schmackhafte Massenspeisung im Kriege und Frieden. Motive, Bedeutung, Organisation und culturhistorische, statistische Darstellung. Vierte vermehrte und gänzlich umgearbeitete Auflage. Berlin, Stuhr. 8. 222 S.

Müller, Chrn., Dr., Anleitung zur Prüfung der Kuhmilch. 5. Auflage. Bern, Haller. gr. 8. VII—83 S. mit 2 Tabellen. 1·50 M.

Norris, John, Milk: its adulterations, analysis etc. Baltimore. 8. 9 p.

Pellet, H., Le Laboratoire municipal de la ville de Paris. Examen de l'ouvrage de M. Ch. Girard, intitulé: Document sur les falsifications des matières alimentaires et sur les travaux du laboratoire municipal. Paris, Bernard. 8. 155 p.

Pollacci, Egidio, Prof., Alterazioni e falsificazioni dei vini. Milano. 8.

Pollner, L. u. G. **Hammerschmidt**, Die vorzüglichsten essbaren Pilze der Provinz Westfalen und der anstossenden Gebiete. Paderborn, Schöningh. gr. 8 mit 18 color. Taf. 2·40 M.

Skalweit, Dr., Bericht über die fünfjährige Thätigkeit des hannoverschen Lebensmittel-Untersuchungsamtes. Hannover, Schmorl & Seefeld. gr. 8. 15 S. 0·50 M.

Villain, L., Les Animaux de boucherie du marché de Paris et les Viandes insalubres. Paris, Marais & Co. 8. 262 p. 5 Frcs.

Wehenkel, Dr., L'inspection des viandes alimentaires, rapport présenté à l'Académie royale de médecine de Belgique. Bruxelles, H. Manceaux. 8. 30 p.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Carli, D., Nuovo metodo di sepoltura che triplica lo spazia dei cimiteri e li rende innocui per tutte ciò che riguar da la parte igienica. Genova. 18.

Incenerimento, Sul — dei cadaveri; conferenze tenute nella R. Università di Pavia nei giorni 11 e 18 giugno 1882. Pavia. 8. 1 L.

Kundmachung des k. k. Statthalters im Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns vom 5. Mai 1882, betreffend die Einrichtung der Todtenbeschau im Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns mit Ausschluss der Stadt Wien. Wien. 12. 19 S.

Monin, E., Dr., La Crémation. Avec lettre-préface du docteur Prosper de Pietra Santa. Paris, imp. Schlaeber. 8. 21 p. 0·30 Frcs.

Schmid, Gregor u. Emil **Kammerer**, Verordnungen u. Einrichtungen, betreffend das Leichenwesen der Stadtgemeinde Wien. Im Auftrage des Magistrats dargestellt. Wien. 8. 387 p.

Schönfeld, Dr., Le cimetière communale de Saint-Gilles, lez-Bruxelles. Rapport adressé par le comité de salubrité publique au collège des bourgmestre et échevins. Saint-Gilles, impr. Gosman. gr. 8. 15 p. et 1 pl.

Vitali, D., Sulla cremazione: conferenza popolare. Piacenza. 8.

15. Verschiedenes.

Boehr, Dr., Marine-Stabsarzt, Ueber Schiffsluft, ihre Verunreinigung und die Mittel, sie zu verbessern. Berlin, Mittler. gr. 8. 41 S. 0·80 M.

Bouchet, C., Dr., De l'exercice musculaire insuffisant; son influence sur le développement d'un certain nombre de maladies. Paris, impr. Davy. 8. 51 p.

Fleming, G., Animal Plagues: their history, nature and prevention. Vol II (A. D. 1800—1844). London, Baillière (Berlin, Asher). 8. 540 p. 12 sh.

Hoffmann, L., Oberrossarzt, Die Entwickelung des Militär-Veterinärwesens in Württemberg. Ein Beitrag zur Geschichte u. Statistik. Stuttgart, Schikhardt & Ebner. 8. IV—76 S. 1·20 M.

Huperz, Th., Dr., Die Pflege des gesunden und kranken Menschen, nebst einer Anleitung zur ersten Hülfsleistung bei plötzlichen Erkrankungen u. Unglücksfällen. Mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse und Verhältnisse der Landbewohner bearbeitet. Bonn, Strauss. gr. 8. XVIII—476 S. mit Abbildungen. 6 M.

Lunge, G., Dr., Das Verbot der Phosphorzündhölzchen in der Schweiz und dessen Wiederaufhebung. Zürich, Schmidt. 8. 68 S. 1·20 Frcs.

Parton, J., Smoking and Drinking. New edition. Boston (Berlin, Asher). 16. 2 sh. 6 d.

Steffan, Ph., Dr., Was können wir, der Einzelne sowohl wie Gemeinde und Staat, dazu beitragen, dem Uebel der Blindheit zu steuern? Vortrag, geh. bei Gelegenheit des IV. allgem. Blindenlehrer-Congresses zu Frankfurt a. M. am 25. Juli 1882. Frankfurt a. M., Auffarth. gr. 8. 23 S. mit 1 Tabelle. 0·50 M.

Viehbeförderung auf Eisenbahnen, Gesetze und Verordnungen über die — und die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei denselben. Berlin, Kortkampf. 8. 42 S. 0·45 M.

Nachtrag und Berichtigungen zu dem Berichte über die Verhandlungen des Genfer Congresses für Gesundheitspflege und Demographie.

V. Section: Demographie (dieser Band, S. 802) [1].

Seite 303, Lit. e, statt: Socialpolitik, lies: Moralstatistik.
„ 303, „ g, lies: die Altersclassen der Bevölkerung, deren Aenderungen.
„ 304, Zeile 15 v. u., statt: demographischer Bildung, lies: demographischer Bilanz.
„ 305, „ 10 v. o., lies: dass für alle Staaten, die noch keine statistischen Centralcommissionen besitzen, die Einführung dieser Institution wünschenswerth sei.
„ 305, letzte Zeile, statt: „niederen", lies: „modernen" menschlichen Gesellschaft.
„ 306, Zeile 9 v. o., lies: die Zahl der vorhandenen unehelich Geborenen und deren Mortalität zu präcisiren.
„ 307, „ 11 v. o., statt: seine Stereogramme, lies: Perozzo's Stereogramme.
„ 307, „ 7 v. u., statt: Zeiteintheilung, lies: Zeitperiode.
„ 308, „ 1 v. o., statt: betrachte, lies: betrachtet.
„ 308, „ 2 v. o., statt: Bezeichnung Abschnitt, lies: Bezeichnung des Abschnittes.
„ 308, „ 3 v. o., statt: d. h. z. B., lies: „d. h. die Reihe — und dies ist wesentlich — mit 0 beginnen; so z. B."
„ 308, „ 11 v. o., lies: soll bei Bezeichnungen, wie z. B. von 1 bis 5 Jahren, die obere Altersgrenze nicht einbegriffen sein; die einfache Bezeichnung eines Zeitmaasses, wie z. B. „einjährig", soll demnach alle Altersclassen mit einem Jahre und darüber aber weniger als zwei Jahre bedeuten.
„ 308, „ 20 v. o., statt: nach dem Lebensalter, lies: nach den Lebensjahren.
„ 308, „ 23 v. o., lies: a) nach den Altersjahren.
„ 308, „ 25 v. o., lies: c) nach den Altersjahren und Geburtsjahren.
„ 308, „ 26 bis 28 v. o., lies: Die von Kummer vorgelegte schweizerische Mortalitätstafel ist für die ersten fünf Lebensjahre nach Methode II. c., und für die höheren nach Methode III. c. (Zeuner) berechnet.
„ 309, „ 2 v. o., „Bodio (Rom)" ist zu streichen.
„ 309, „ 3 v. o., lies: dem Referenten entgegengehalten, während Bodio (Rom) bei den Zählungen nicht nur das Alter, sondern auch das Geburtsjahr erhoben sehen will.

---

[1] Herr Dr. Körösi, Director des communalstatistischen Bureaus der Stadt Budapest, der in der Ueberschrift des Berichtes über die V. Section als Mitverfasser dieses Berichtes genannt ist, ersucht die Redaction zu bemerken, dass er in Folge Ansuchens der Redaction zwar — durch Güte des Sectionspräsidiums — ein in französischer Sprache abgefasstes Resumé der Sectionsverhandlungen beschafft, zu demselben aber nichts Weiteres als einen Auszug seines ersten Referates hinzugethan habe und dass als der eigentliche Autor jenes dem Berichte zu Grunde gelegten Resumés, Herr Cuttat in Bern, der Schriftführer der Section, zu bezeichnen sei. Red.

Seite 309, Zeile 5 v. o., nach „Einwohnerlisten“ lies: da man nur mittelst solcher von Individuum zu Individuum fortschreitender Beobachtungen die Homogenität des Zählers und des Nenners im Wahrscheinlichkeitsbruche sichern könne.

„ 309, „ 20 bis 24 v. o., statt: „und eben jetzt sei“ bis . . . „Hygiene sein“, lies: „und Referent sei eben jetzt mit ähnlichen Berechnungen für die Schweiz beschäftigt. Die Ausdehnung solcher Untersuchungen auf einzelne Altersjahre und die Aufstellung von Mortalitätstafeln nach einzelnen Berufen würden von ganz ausserordentlichem Vortheile für die praktische Hygiene sein“.

„ 310 „ 10 v. o., statt: „und unterliegen demnach einer Schwankung“, lies: „Da im Allgemeinen die Schwankung“.

„ 310 „ 11 v. o., statt: „Sterblichkeit ganz anderen, jetzt“: lies: „auch von ganz anderen, eventuell“.

„ 310 „ 13 v. o., nach „abschätzen lasse“ ist hinzuzufügen: „so kann über den Einfluss der Nahrungsmittelpreise auf die Sterblichkeit nichts Präcises ausgesagt werden“.

„ 311 u. 312. Das hier enthaltene internationale Schema versucht den Inhalt von 28 Tabellenköpfen in wenigen Worten wiederzugeben. Solche Formulirungen sind stets schwierig und geben desshalb auch in vorliegendem Falle kein richtiges Bild der zur Verwendung zu kommenden Tabellen. Wir müssen desshalb in Betreff dieses Schemas auf den officiellen Bericht verweisen.

Bericht des Ausschusses

über die

Zehnte Versammlung

des

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin

vom 16. bis 19. Mai 1883.

Erste Sitzung.

Mittwoch, den 16. Mai, Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender **Bürgermeister Dr. v. Erhardt** (München) eröffnet die gemeinschaftliche Versammlung des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege" und des „Vereins für Gesundheitstechnik" und ertheilt zunächst das Wort Herrn

Bürgermeister Duncker (Berlin):

„Hochgeehrte Herren! Den für die öffentliche Gesundheitspflege zu verwerthenden Fortschritten der Wissenschaft und Technik mit lebhaftem Interesse zu folgen, hat wohl kein deutsches Gemeinwesen ein dringenderes Bedürfniss, als unsere, zu einer Einwohnerschaft von jetzt schon über Eine Million gelangte Stadt. Die Gemeindebehörden haben es daher mit Freude begrüsst, als die Kunde zu ihnen gelangte, dass die beiden Vereine, deren Mitglieder ich heute hier vereinigt sehe, Berlin zu ihrem diesjährigen Versammlungsorte zu wählen beschlossen hatten. Indem ich Ihnen Namens der Stadt für diesen Beschluss danke und Sie an dieser Stelle herzlich begrüsse, darf ich wohl den Hoffnungen Ausdruck geben, die sich speciell für uns an dies Ereigniss knüpfen. Von Ihrer sachverständigen Beurtheilung dessen, was wir bisher auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege geleistet haben, von Ihren Berathungen erwarten wir Aufklärung über die Wege, die wir weiter zu gehen haben, um das Stückchen Erde, das unsere enggeschaarte Bevölkerung besetzt hält, immer mehr und mehr zu einer, deren leibliche und geistige Wohlfahrt fördernden Culturstätte zu gestalten.

„Die Anschauung, welche die Ausstellung der Hygiene unseren Bürgern bietet, die Belehrung, welche über die Resultate der wissenschaftlichen Forschung und der technischen Erfahrung vorzugsweise durch die Thätigkeit dieser Vereine in immer weitere Kreise dringt, werden uns die Erfüllung der Aufgaben, die noch zu lösen bleiben, so hoffe ich, erleichtern.

„Die höchsten Ziele auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege sind nicht ohne grosse Geldmittel zu erreichen. Es wird uns an diesen um so weniger fehlen, je allgemeiner die Ueberzeugung wird, dass das in öffentlichen Einrichtungen für die Gesundheitspflege angelegte Capital sich in der Wohlfahrt, in der Arbeitstüchtigkeit der Bevölkerung mit Wucherzinsen rentirt.

„Mit diesen Hoffnungen, meine Herren, heisse ich Sie nochmals herzlich willkommen und bitte Sie zugleich, als eine bescheidene Festgabe unserer Stadt den Hygienischen Führer durch Berlin[1]), der in unserem Auftrage verfasst worden ist, entgegenzunehmen. Die Exemplare desselben, nebst dem Specialkatalog über unsere Ausstellung, werden Ihnen noch im Laufe dieses Tages zugehen.

„Noch einmal, meine Herren, willkommen! Auf dem Terrain, welches uns manch' schwere Sorge bereitet hat, auf den Feldern, um die wir manch' harten Kampf gekämpft, auf den Rieselgütern, hoffe ich Sie morgen wieder zu sehen."

Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Hirsch, Vorsitzender der Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin:

„Sehr geehrte Herren! Von der Gesellschaft für Gesundheitspflege in Berlin, welche sich durch die gleichen Bestrebungen und durch die gleichen Mittel zur Erreichung der angestrebten Ziele mit dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege aufs Innigste verknüpft und eins fühlt, ist mir als dem zeitigen Vorsitzenden derselben der ehrenvolle Auftrag geworden, den Verein bei seinem diesjährigen Zusammentreten zu begrüssen, ihn der lebhaftesten Theilnahme der Gesellschaft an seinen diesjährigen Berathungen zu versichern und ihm den Dank und die Anerkennung auszuprechen für die grossen Verdienste, die er sich um die Förderung dieses hochwichtigen Zweiges der allgemeinen Verwaltung erworben hat, Verdienste, meine Herren, nicht bloss ausgesprochen in dem Umstande, dass der Verein den Berufsclassen der Gesellschaft, welchen die Aufgabe anheimfällt, sich für die einzelnen Fragen der Gesundheitspflege zu interessiren und an der Durchführung derselben thätig zu betheiligen, Gelegenheit geboten hat, in gemeinsamen Berathungen die wichtigsten Fragen auf diesem Gebiete zu erörtern und Aufklärung über dieselben zu verschaffen, sondern auch und vornehmlich ausgesprochen in dem Umstande, dass es dem Vereine gelungen ist, das Interesse für die öffentliche Gesundheitspflege in die weitesten Kreise zu tragen.

„Meine Herren, der Vorstand des Vereins hat auf die diesjährige Tagesordnung einen Gegenstand gestellt, welcher auch die Aufmerksamkeit und Thätigkeit der Gesellschaft für Gesundheitspflege in Berlin in ihren Berathungen während der letzten Monate auf das Lebhafteste in Anspruch genommen hat, ich meine die Frage nach der Städtereinigung und nach der

---

[1]) Hygienischer Führer durch Berlin. Im Auftrage der städtischen Behörden als Festschrift für die Versammlung des Deutschen Vereins für Gesundheitspflege und des Vereins für Gesundheitstechnik, Berlin 16. bis 20. Mai 1883, herausgegeben von Dr. Paul Börner. 303 Seiten mit 43 Illustrationen, zwei Situationsplänen und einer Tafel Abbildungen zur Berliner Canalisation, sowie einem Plane von Berlin.

Verwendung der städtischen Unreinigkeiten. Sie werden daraus ermessen, meine Herren, dass die Gesellschaft mit desto grösserem Interesse auf die Verhandlungen blickt, welche an dieser Stelle über diesen Gegenstand werden gepflogen werden, um so mehr, als das Referat von einem Manne übernommen worden ist, der gerade auf diesem Gebiete der Gesundheitspflege sich für das Wohl Berlins unbestritten ein ausserordentlich grosses Verdienst erworben hat und den die Gesellschaft für Gesundheitspflege in Berlin zu ihrem Ehrenmitgliede zählt.

„Die Gesellschaft hat es sich nicht versagen können, von dem stenographischen Berichte über ihre letzten Sitzungen, in welchen die Frage nach der Städtereinigung, Berieselung u. s. w. discutirt worden ist, Abzüge in einer grösseren Zahl von Exemplaren anfertigen zu lassen, und sie hat mich beauftragt, Ihnen diese Abzüge[1]) zu übergeben mit der Bitte, denselben Ihre Beachtung zu schenken.

„Meine Herren, an den Ausdruck der Ueberzeugung, dass auch Ihre diesjährigen Berathungen über die wichtigen Fragen der Gesundheitspflege, welche auf die Tagesordnung gestellt sind, ein neues Licht verbreiten werden, knüpfe ich den Wunsch, dass das Resultat Ihrer Berathungen an allen denjenigen Stellen, welchen die Aufgabe zufällt, die Gesetze einer rationellen Gesundheitspflege durchzuführen, die gerechte Würdigung finden möge."

Vorsitzender **Bürgermeister Dr. v. Erhardt** (München):

„Ich danke Namens der Versammlung für die warmen Worte der Begrüssung und für die uns so freundlich gebotenen Gaben. Die Stadt Berlin ist mit ganzer Kraft eingetreten in die Werke zur Verbesserung der öffentlichen Gesundheitspflege, und die hygienische Ausstellung, die nach einem beklagenswerthen Ereignisse aus der Asche schöner als vorher wiedererstanden, ist ein erneuter Beweis der Energie und Strebsamkeit der Hauptstadt des Reiches überhaupt und auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege insbesondere. Ich bitte die verehrten Herren, den Dank der Versammlung entgegen zu nehmen."

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen des ständigen Secretärs, Sanitätsrath Dr. Spiess (Frankfurt a. M.) wird die erste gemeinschaftliche Sitzung beider Vereine geschlossen und die Mitglieder des Vereins für Gesundheitstechnik begeben sich in das Versammlungslocal für ihre besonderen Sitzungen.

---

10 Minuten Pause.

---

[1]) Die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin über Canalisation und Berieselung in den Sitzungen am 29. Januar, 26. Februar, 19. März und 23. April 1883. Mit einem Anhange: Bericht des Kaiserlichen Gesundheitsamtes und des Herrn Professor Dr. Tiemann zu Berlin. Festgabe für die zur X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege anwesenden Mitglieder desselben. 99 Seiten und 2 Tabellen.

Der Vorsitzende **Bürgermeister Dr. v. Erhardt** (München) eröffnet die erste Sitzung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Der ständige Secretär **Sanitätsrath Dr. Spiess** (Frankfurt a. M.) verliest zunächst den

Rechenschaftsbericht
des
Ausschusses des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege für die Zeit von September 1881 bis Mai 1883.

Nach Schluss der Wiener Versammlung trat der Ausschuss, bestehend aus den Herren

Bürgermeister Dr. v. Erhardt, Vorsitzender,
Geh. Sanitätsrath Dr. Märklin,
Statthaltereirath Dr. v. Karajan,
Stadtrath Marggraff,
Ingenieur Rietschel und
dem ständigen Secretär Dr. Spiess

(das siebente Mitglied, Herr Geh. Rath Dr. Varrentrapp, war nicht in Wien anwesend) zu einer Sitzung zusammen und beschloss:

1. den Bericht über die Wiener Versammlung in der bisherigen Weise zu veröffentlichen und den Mitgliedern zuzustellen;
2. die nächste Ausschusssitzung im Januar 1882 in Frankfurt a. M. abzuhalten;
3. die Jahresversammlung 1882 in Berlin abzuhalten, wieder in Gemeinschaft mit dem Verein für Gesundheitstechnik;
4. zu der Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens in Berlin 500 Mark zum Garantiefond zu zeichnen.

Am 24. September 1881 überreichte der ständige Secretär Namens des Ausschusses Herrn Geh. Rath Dr. Varrentrapp bei dessen 50jährigem Doctorjubiläum die demselben vom Verein gewidmete Adresse.

Am 21. Januar 1882 trat der Ausschuss vollzählig zu einer Sitzung in Frankfurt a. M. zusammen und fasste u. A. folgende Beschlüsse:

1. wurde zur Klarstellung der einschlägigen Verhältnisse ein Programm für die Referenten aufgestellt, das den betreffenden Herren Referenten stets zugestellt werden soll, und in welchem der Ausschuss seine Wünsche betreffend Aufstellung von Thesen, Dauer der Referate, Ueberlassung des Referates für den officiellen Bericht etc. formulirte;
2. der Vorsitzende Bürgermeister Dr. v. Erhardt wurde gebeten, dem Herzog Carl in Bayern, Kgl. Hoheit, in einer zu erbittenden Audienz den Dank des Ausschusses und des ganzen Vereins für Uebernahme des Ehrenpräsidiums auf der Wiener Versammlung nochmals auszusprechen;

3. dem Wunsche des Vereins für Gesundheitstechnik, die gemeinschaftliche Sitzung in Zukunft am ersten Tage, und nicht wie bisher am dritten Tage abzuhalten, wurde aus äusseren Zweckmässigkeitsgründen nicht beizutreten beschlossen;
4. als Ort für die nächste Versammlung war Berlin schon früher bestimmt worden; in Betreff der Zeit wurde auf Wunsch der Berliner Mitglieder des Ausschusses beschlossen, von dem bisherigen Termin im Herbst für dieses Jahr abzugehen, da zu dieser Zeit jegliche Betheiligung der Berliner Universität unmöglich sei und es zunächst den beiden Berliner Ausschussmitgliedern zu überlassen, in Berlin mit den betreffenden Persönlichkeiten wegen des passendsten Zeitpunktes für die Versammlung Rücksprache zu nehmen.

In Betreff der Themata wurde beschlossen an jedem der drei Versammlungstage nur einen Gegenstand zu behandeln, damit genügend Zeit zu eingehender Discussion bliebe.

In Betreff der Referenten wurde beschlossen, zunächst zu versuchen, die Herren Geh. Rath Prof. Virchow und Prof. A. W. Hofmann für Uebernahme eines Referates zu gewinnen, von denen Letzterer leider verhindert ist, Ersterer hingegen auf das Bereitwilligste dem Wunsche des Ausschusses entsprach. Auch die übrigen um Uebernahme eines Referates gebetenen Herren sagten bereitwilligst zu, die Herren Wolffhügel und Tiemann erst, nachdem der Vorsitzende der auf der Düsseldorfer Versammlung erwählten „Commission zur Bestimmung der zulässigen Grenzwerthe bei Verunreinigungen von Trink- und Gebrauchswasser", Herr Prof. Franz Hofmann erklärt hatte, das Ergebniss jener Commissionsberathungen sei ein negatives gewesen.

So war die Berliner Versammlung seitens des Ausschusses vollkommen vorbereitet, als die furchtbare Katastrophe des 12. Mai eintrat und mit ihr der Hauptgrund, der gerade für dieses Jahr bei der Wahl von Berlin als Ort der Versammlung maassgebend gewesen war, wegfiel.

Unmittelbar nach dem Brande kam die Mehrzahl der Ausschussmitglieder in Berlin zusammen und beschloss unter unbedingter Zustimmung der nicht anwesenden Ausschussmitglieder, die Versammlung im Jahre 1882 ganz ausfallen zu lassen und erst 1883 in Verbindung mit der neu erstandenen Austellung in Berlin abzuhalten.

Da die Berliner Versammlung vollständig vorbereitet war, die Herren Referenten sämmtlich ihre Zusage in freundlichster Weise aufrecht erhielten und auch sonst Wichtiges nicht vorlag, konnte die Ausschusssitzung im Winter 1883 ausfallen und der Ausschuss beschloss nur mittelst Circular:

1. von einer Erhebung des Mitgliedsbeitrags für 1883 bei denjenigen Mitgliedern, die einen Beitrag für 1882 gezahlt hatten, abzusehen;
2. den ständigen Secretär zu beauftragen, in Berlin mit den beiden dortigen Ausschussmitgliedern betreffs des Zeitpunktes für die diesjährige Versammlung zu berathen.

Diese Berathung fand Mitte Januar d. J. statt und ihr Resultat war nach sehr eingehenden Erwägungen aller einschlägigen Gesichtspunkte, dass der Ausschuss beschloss, die Pfingstwoche zu wählen, da in ihr den Mitgliedern sämmtlicher Hochschulen die Möglichkeit gegeben sei, zur Versammlung nach Berlin zu kommen; diesem Beschluss stimmte auch der Vorstand des Vereins für Gesundheitstechnik zu.

Die Tagesordnung für die Berliner Versammlung wurde hiernach in folgender Weise festgesetzt:

Tagesordnung:

Mittwoch, den 16. Mai.

9 Uhr: Erste Sitzung im grossen Saale des Architektenvereinshauses.

I. Ueber die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit des Trink- und Nutzwassers.

Referenten: Reg.-Rath Dr. Wolffhügel (Berlin).
Professor Dr. F. Tiemann (Berlin).

2 Uhr: Besichtigung der Ausstellung.

6 Uhr: Festessen daselbst.

Donnerstag, den 17. Mai.

9 Uhr: Zweite Sitzung im Architektenvereinshause.

II. Ueber die Verwendung der städtischen Unreinigkeiten.

Referent: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Virchow (Berlin).

3 Uhr: Excursion nach den städtischen Rieselfeldern.

Freitag, den 18. Mai.

8 bis 12 Uhr: Gemeinsame Besichtigung einiger hygienisch interessanter Objecte.

1 Uhr: Dritte Sitzung im Architektenvereinshause (in Gemeinschaft mit dem Verein für Gesundheitstechnik).

III. Ueber künstliche Beleuchtung.

Referenten: Dr. Ferdinand Fischer (Hannover).
Prof. Dr. med. u. phil. Hermann Cohn (Breslau).
Ingenieur Herzberg (Berlin).

Sonnabend, den 19. Mai.

Besichtigungen hygienisch interessanter Objecte nach genauem Programm.

Was die Rechnungsablage betrifft, so legt der Ausschuss heute zunächst nur diejenige für das Jahr 1881 vor, da die beiden 1882 und 1883, für die nur einmal Beitrag erhoben ist, gemeinschaftlich zur Verrechnung kommen werden [1]). Es betrugen 1881:

Cassensaldo von 1880	1843·36 Mark	
1108 Mitgliederbeiträge	6648·00 „	
mithin zusammen Einnahmen		8491·36 Mark
dagegen an Ausgaben		6025·74 „
bleibt ein Cassensaldo für 1882 von . . .		2465·62 Mark

---

[1]) Die specielle Rechnungsstellung wurde zur Einsicht aufgelegt.

Die Mitgliederzahl des Vereins betrug zu Ende des Jahres 1881: 1108. Von diesen sind seit jener Zeit ausgetreten 119, davon 29 durch Tod.

Aus dieser grossen Zahl sei nur dreier specieller gedacht, die sich in hervorragender Weise um den Verein verdient gemacht haben: Herr Dr. Liévin in Danzig, der auf der Danziger Versammlung die Mitglieder mit seinen localstatistischen Arbeiten bekannt machte; Herr Oberbürgermeister Gobbin, der auf der Münchener Versammlung ein treffliches Referat über öffentliche Schlachthäuser gab und der in der Blüthe der Jahre plötzlich dahingerafft Herr Ingenieur Robertson in Hamburg, dessen hochinteressanter Vortrag über Badeanstalten auf der Stuttgarter Versammlung ihm ein dauerndes Andenken in unserem Vereine sichert:

Neu eingetreten sind bis heute 223 Mitglieder, so dass der Verein zur Zeit [1]) 1212 Mitglieder zählt, von denen 487 hier anwesend sind.

Auf Vorschlag des Vorsitzenden erwählt hierauf die Versammlung durch Acclamation Seine Excellenz den Wirklichen Geheimen Rath Hobrecht, Staatsminister a. D., zum Vorsitzenden für die diesjährige Versammlung.

Excellenz Hobrecht:

„Meine Herren! Ich habe bis vor wenigen Augenblicken mit Bestimmtheit auf einen anderen Vorschlag gerechnet, und würde Ihnen diesen anderen Vorschlag auch in diesem Augenblicke noch machen, wenn er einen Erfolg haben könnte. Mir schien es eigentlich ganz selbstverständlich, dass wir den Oberbürgermeister der Stadt, die uns so gastlich aufnimmt, den Chef dieses grossen Gemeinwesens, welches sich unseren Bestrebungen immer in so hohem Grade förderlich gezeigt und eben noch einen Beweis seiner lebhaften Theilnahme gegeben hat, ersuchen müssten, den Vorsitz in dieser Versammlung zu übernehmen. Zu meinem grossen Bedauern habe ich erfahren, dass Herr v. Forckenbeck nicht in Berlin anwesend sein kann, und unter diesen Umständen will ich die mir zugedachte Ehre nicht ablehnen, muss aber von vornherein um Ihre Nachsicht bitten, wenn einige Verpflichtungen, welche mich gerade in diesen Tagen unabweisbar in Anspruch nehmen, mich vorübergehend verhindern sollten, anwesend zu sein, so dass ich die Herren Stellvertreter ersuchen müsste, meinen Platz einzunehmen.

„Ich denke die Gesinnungen der Versammlung wohl richtig zu treffen, wenn ich vor allen Dingen dem geehrten Herrn, der eben diesen Platz verlassen hat, Herrn Bürgermeister Dr. v. Erhardt, in Ihrem aller Namen Dank sage für seine umsichtige, hingebende, erfolgreiche Leitung der Geschäfte, und wenn ich Sie bitte, sich zur Bekräftigung dieses Ausspruches von Ihren Plätzen zu erheben.

(Die Versammlung erhebt sich).

---

[1]) Die Zahlen sind die am Schlusse der Versammlung festgestellten.

„In Gemässheit der weiteren Vorschläge des Ausschusses berufe ich Herrn Sanitätsrath Dr. Graf (Elberfeld) zum ersten, Herrn Prof. Fischer (Hannover) zum zweiten Stellvertreter des Vorsitzenden, und zu Schriftführern die Herren Sanitätsrath Dr. Spiess (Frankfurt a. M.) und Dr. Guttstadt (Berlin)."

„Wir können jetzt zur Tagesordnung übergehen und ersuche ich Herrn Wolffhügel um seinen Vortrag

Ueber die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit des Trink- und Nutzwassers.

Referent **Regierungsrath Dr. Wolffhügel** (Berlin):

„Meine Herren! Unser Verein hat schon in den Jahren 1874 und 1876, in seiner zweiten und vierten Versammlung zu Danzig und zu Düsseldorf, sich mit der Wasserversorgung der Städte befasst. Nachdem in Danzig der Gegenstand nur zum Theil und zwar die Frage „Quellwasser- oder Flusswasserversorgung" allein erörtert worden war, hatte der Ausschuss denselben, unter Wiederaufnahme dieses speciellen Themas, in seinem ganzen Umfange für die Düsseldorfer Versammlung auf die Tagesordnung gebracht, um die vom hygienischen und technischen Standpunkte aus gestellten Anforderungen zu prüfen und dieselben, soweit wie erforderlich und thunlich, zu begrenzen.

„Die Wasserversorgung unserer Städte, wie dieselbe von der Gesundheitslehre heutzutage befürwortet wird, ist dadurch ausgezeichnet, dass sie dem Bedarf einer grossen Anzahl von Familien, einer ganzen Gemeinde, durch Anlage von gemeinsamen Wasserwerken, welche Trink- und Nutzwasser in gleicher Güte liefern, Genüge zu leisten sucht. Sie ist nicht allein auf die Beschaffung eines gesunden Trinkwassers gerichtet, vielmehr zielt sie, in der Absicht, den Wasserverbrauch im Interesse der Reinhaltung am Körper und in der Umgebung über das Maass des eigentlichen Lebensbedürfnisses zu steigern, auch darauf ab, den Bewohnern das Wasser in reichlicher Menge und in bequemster Weise ins Haus und in die einzelnen Stockwerke zu führen.

„Der Verein hat in Düsseldorf [1]) das Verlangen nach allgemeinen Wasserleitungen sowie nach einer einheitlichen Zuführung von Brauch- und Trinkwasser in sämmtliche Wohnungen des Ortes für berechtigt erachtet und sich weiterhin zu der Auffassung bekannt, dass bei der Entscheidung über Bezugsart und Bezugsquelle nicht die Qualität allein maassgebend sein dürfe.

---

[1]) Siehe Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1877, Bd. IX, S. 80.

„Die bezüglichen Thesen lauten:

1. Die zwiefache Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege, Reinhaltung der menschlichen Wohnplätze und Versorgung derselben mit gesundem Trinkwasser, ist namentlich für Städte, nur mittelst allgemeiner Wasserleitungen zu lösen.

2. Eine einheitliche Zuführung von Brauch- und Trinkwasser ist einer Trennung beider vorzuziehen.

3. Was die Qualität anbetrifft, so können Grenzwerthe für die erlaubte und unschädliche Menge fremder Bestandtheile im Wasser zur Zeit nicht aufgestellt werden. Die Hauptsache ist, dass durch die Art der Anlage eine Verunreinigung namentlich durch animalische und excrementielle Stoffe, sowie durch häusliche Abfallstoffe ausgeschlossen ist.

Der Härtegrad soll ein solcher sein, dass das Wasser ohne wirthschaftlichen Nachtheil zu allen häuslichen und gewerblichen Zwecken verwendet werden kann.

4. Die disponible Quantität soll unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Bevölkerungszunahme und des wachsenden Consums des Einzelnen eine solche sein, dass entweder durch Vergrösserung des Werkes oder durch Eröffnung neuer Bezugsquellen zu jeder Jahreszeit und auf Jahre hinaus allen Ansprüchen mit grösster Sicherheit genügt werden kann.

5. Quellwasser, Grundwasser, filtrirtes Flusswasser vermögen die gestellte Aufgabe zu erfüllen; welche Art von Wasserversorgung im einzelnen Falle den Vorzug verdient, hängt von den örtlichen Verhältnissen ab.

Unter sonst gleichen Qualitäts- und Quantitätsverhältnissen ist dem Wasser der Vorzug zu geben, welches

a) durch die Sicherheit und Einfachheit der Anlage die grösste Garantie für den ungestörten Bezug bietet,

b) den geringsten Aufwand an Anlage- und capitalisirten Betriebskosten erheischt.

6. Das Wasser ist unter solchem Druck zur Abgabe zu bringen, dass es in sämmtlichen Wohnräumen des Ortes aus Rohrleitungen entnommen werden kann, wobei auf künftige Stadterweiterung die nöthige Rücksicht genommen werden muss.

7. Die Abgabe des Wassers soll eine constante, nicht auf einzelne Tageszeiten beschränkte sein.

8. Da erfahrungsgemäss die Qualität des Wassers einem Wechsel unterworfen sein kann, so ist es dringend erwünscht, dass regelmässige, etwa monatliche Wasseruntersuchungen vorgenommen werden.

Vom Verein ist eine Commission niederzusetzen, welche anzugeben hat, auf welche Stoffe diese Untersuchungen auszudehnen und welche einheitlichen Untersuchungsmethoden zur Anwendung zu bringen sind; diese Commission wird auch mit der Aufstellung von Grenzwerthen sich zu befassen haben.

„Viele von Ihnen erinnern sich noch der sehr anregenden Darlegungen unserer beiden Referenten und der lebhaften Discussion, aus welchen die soeben verlesenen Schlusssätze des Vereins hervorgegangen sind. Wohl waren in der Versammlung gegen diese Resolutionen hinsichtlich der Form ihrer Abfassung Bedenken geäussert worden, jedoch kann denselben ihrem Inhalte nach, selbst noch derzeit, also nach sieben Jahren, die Anerkennung nicht versagt werden, dass sie die wesentlichsten Richtpunkte für Anlage

und Betrieb städtischer Versorgungen ganz im Sinne des heutigen, namentlich durch die Arbeiten v. Pettenkofer's erreichten Standes der Gesundheitslehre festgestellt haben.

„Wenngleich die Wasserfrage am 3. Juli 1876 mit der ihrer Wichtigkeit entsprechenden vollen Hingabe seitens der Versammlung behandelt worden war, darf es nicht unmotivirt erscheinen, dass der Gegenstand, beziehungsweise ein Theil desselben, neuerdings zur Berathung gestellt ist; denn es kam damals nicht nur im Vortrage der Referenten und in der Discussion, sondern auch in den Schlusssätzen zum Ausdruck, dass der Verein noch ein dringendes Bedürfniss fühlt, die Grundlagen zur hygienischen Beurtheilung des Trink- und Nutzwassers durch Sachverständige prüfen zu lassen.

„Ich darf es Ihnen nicht verhehlen, dass der Correferent, Herr Prof. Tiemann, und ich den ehrenden Auftrag, Ihnen über den Gegenstand der heutigen Tagesordnung Vortrag zu halten, nicht ohne die Besorgniss übernommen haben, dass das Thema einerseits einer gemeinverständlichen Darstellung schwer zugänglich ist, und andererseits für eine erschöpfende Behandlung viel mehr Zeit beansprucht, als unser gestrenger Ausschuss dem Referenten und Correferenten in §. 2 des Programms zugebilligt hat. Nichtsdestoweniger hoffen wir, der an uns gestellten Anforderung gerecht werden zu können, wenn Sie uns zugestehen wollen, dass wir mit Rücksicht auf die gegebenen Verhältnisse unseren Bericht unter Beschränkung auf die wesentlichsten Gesichtspunkte in einem engeren Rahmen halten, als derselbe sonst in einem ausschliesslichen Kreise von Fachgenossen verlangt werden könnte.

„Unsere Berichterstattung wird die zu Düsseldorf bereits erledigten Punkte der Wasserversorgungsfrage nicht weiter berühren und dementsprechend auch nicht erörtern, ob und inwieweit Unterschiede in den Ansprüchen an die Beschaffenheit des Trinkwassers und des Brauchwassers zulässig sind. —

„Die Aufforderung, ein Wasser zu untersuchen, kann aus mancherlei Veranlassung an uns ergehen: Bald ist von der öffentlichen Gesundheitspflege die Frage zur Entscheidung vorgelegt, welches von mehreren zur Auswahl gestellten Wässern sich zum Zweck der allgemeinen Versorgung am besten eignet, bald wird ein Urtheil über einen Brunnen verlangt, dessen Wasser im Verdacht steht, krankmachende Stoffe zu enthalten, und soll die Untersuchung zeigen, ob ein Bedürfniss vorliegt, denselben polizeilich zu sperren, bald sind im Dienste der epidemiologischen Forschung laufende Beobachtungen über die wechselnde Zusammensetzung des Wassers verschiedener Brunnen eines Ortes anzustellen u. dgl. m.

„Zwar laufen in Mehrzahl die hygienischen Untersuchungsaufgaben, sei es direct oder indirect, auf den Nachweis von gesundheitsschädlichen Stoffen im Wasser hinaus, trotzdem ändern sich je nach der Fragestellung mehr oder weniger die Gesichtspunkte für die Wahl der Methode und die kritische Behandlung des Ergebnisses.

„Es unterscheiden sich die einzelnen Aufgaben übrigens auch in Hinsicht der Tragweite des aus ihrer Lösung sich ergebenden Bescheides. Wo im Interesse der Wasserversorgung nur eine Prüfung vorzunehmen ist, in

welcher es sich vorweg um eine Auswahl unter den zu Gebote stehenden Bezugsquellen handelt, genügt der Analytiker seiner Pflicht, wenn er die Qualität des Wassers nach dem Grade der Reinheit bemisst, zudem auch Rücksichten der Appetitlichkeit und die Bedürfnisse des Haushaltes und der Gewerbe der Wahl diese Richtung geben. Sobald aber ein bestimmtes Urtheil über die Zuträglichkeit erfordert, z. B. im Falle eines Verdachtes die Feststellung der Schädlichkeit oder Unschädlichkeit verlangt wird, wächst die Verantwortlichkeit, da die Entscheidung einerseits einer Fahrlässigkeit vorbeugen soll und andererseits der Erkenntniss der Wahrheit, welche wir im Dienste der ätiologischen Forschung anstreben, doch nicht zuwider sein darf.

„Bei der Feststellung der Qualification eines Wassers drängen die örtlichen Verhältnisse zu einer Mässigung der Ansprüche, wo Wasservorräthe, welche in jeder Hinsicht dem Versorgungsprogramm nach Beschaffenheit und Menge entsprechen, von der Natur nicht zu Gebot gestellt sind. In diesem, häufig vorliegenden Falle wird man nach Maassgabe der Werthigkeit der einzelnen Bedingungen auf die eine oder andere Verzicht leisten müssen, — mit anderen Worten, unter den Uebeln das geringere wählen. Es ist zu unterscheiden zwischen Eigenschaften, die unbedingt erforderlich, und solchen, die nur erwünscht sind. So würde z. B. die Nichterfüllung der Forderung einer gleichmässigen, erfrischenden Temperatur geringer anzuschlagen sein, als der Nachweis von Beimengungen bedenklicher Art.

„Um über die Zuträglichkeit eines Trink- und Nutzwassers zu entscheiden, genügt es nicht, dass man in der Untersuchungstechnik bewandert ist und die Mängel der Verfahren kennt. Vielmehr müssen wir bei der hygienischen Diagnose uns darüber klar sein, wo für unser Urtheil über die sanitäre Bedeutung der äusseren Eigenschaften und der Bestandtheile des Wassers das positive Wissen aufhört und das Gebiet der Speculation beginnt, wir müssen unbedingt mit den Schranken vertraut sein, über welche hinaus die heutigen Untersuchungsmittel noch nicht reichen.

„Ich will versuchen, in Kurzem die Bedeutung der Ansprüche einzeln zu erörtern und darzuthun, was man aus den Ergebnissen der hygienischen Untersuchung für die Beurtheilung der Beschaffenheit eines Wassers entnehmen kann.

„Wenn die Gesundheitspflege die Gemeinden dazu drängt, sich mit einem appetitlichen und schmackhaften Wasser zu versorgen, will sie durch Lieferung eines billigen und dem Körper zuträglichen Nahrungs- und Genussmittels die Ernährung und Arbeitskraft der Einwohner fördern und deren Gesundheit schützen; sie wirkt präventiv nicht nur, indem sie Gefahren vorzubeugen sucht, welche der Bevölkerung aus dem Genuss und Gebrauch eines schlechten Wassers drohen, sondern auch dadurch, dass sie dem Missbrauch mit alkoholigen Getränken und anderen Genussmitteln, welchem übrigens eben sowohl aus wirthschaftlichen wie aus sanitären Rücksichten Einhalt zu gebieten ist, mittelst der Beschaffung eines besseren Trinkwassers den beliebtesten Entschuldigungsgrund entzieht.

„Wir werden dementsprechend den Wunsch als durchaus gerechtfertigt anerkennen, dass das zur Versorgung bestimmte Wasser geruchlos

sei und weder fade noch vorherrschend nach irgend einem Bestandtheile schmecke, dass es klar und farblos sei und eine erfrischende Temperatur habe, die während der verschiedenen Jahreszeiten sich innerhalb enger Grenzen hält.

„Die Forderung einer gleichmässigen Temperatur verdient auch aus dem Grunde eine Beachtung, dass das Verlangen nach Erfrischung durch das Wasser oft mächtiger ist, als alle Warnung vor Gefahr für die Gesundheit. So ist es in Städten, welche der Bevölkerung zwischen einem Leitungswasser, das zwar rein, aber im Sommer zu warm und im Winter zu kalt ist, und einem verdächtigen aber gleichmässig frischen Brunnenwasser noch die Wahl lassen, eine alte, stets wiederkehrende Erfahrung, dass man das letztere, namentlich in der heissen Jahreszeit allgemein bevorzugt.

„Nicht überall sind aber die Gemeinden in der glücklichen Lage, in ihrer Umgebung Bezugsquellen zu finden, welche den Bedingungen hinsichtlich des äusseren Eindrucks vollkommen entsprechen und zugleich ergiebig genug sind, um den vollen Bedarf der Bevölkerung zu decken. Für diese Fälle hat die Technik in der künstlichen Filtration und Wärmeregulirung Mittel bereit gestellt, mit deren Hülfe man das Wasser genussfähig und brauchbar zu machen hat. Freilich können diese Verfahren dem Wasser die gewünschte Beschaffenheit nicht in dem Maasse, wie die Natur dem guten Quellwasser, geben, aber dies ist auch zur Erzielung eines guten Gesundheitszustandes nicht unbedingt nöthig, wie zu unserer Beruhigung die Erfahrung von Städten lehrt, welche mit Flusswasser durch regelrecht angelegte und betriebene Wasserwerke versorgt sind.

„Wenn wir aber gegenüber den äusseren Eigenschaften eine Toleranz üben wollen, so darf es nur von Fall zu Fall geschehen, da bei Entscheidung der Zulässigkeit zu erwägen ist, ob die verlangte Nachgiebigkeit in den Bedingungen des Wohlgeschmacks und appetitlichen Aussehens uns nicht in Conflict mit den Bedingungen der Zuträglichkeit bringt, und ob überhaupt dieselbe durch die örtlichen Verhältnisse dringend geboten ist. Es muss daher durch die weitere Untersuchung zunächst die Ursache ermittelt werden, welche dem mangelhaften Zustand des Wassers zu Grunde liegt.

„Beispielsweise kann eine Trübung, welche im Wasser erst nach der Entnahme aufgetreten ist, entweder durch mineralische Körper oder durch Mikroorganismen hervorgerufen sein. Im einen Falle sind die Carbonate von Calcium, Magnesium oder Eisen durch Entweichen der halbgebundenen Kohlensäure abgeschieden worden, im anderen haben sich beim Stehen in Zimmerwärme Vegetationen aus den im Wasser enthaltenen oder auch erst nachträglich aus der Luft hineingelangten Keimen entwickelt. Es bedarf keiner besonderen Erörterung, dass hier der gleichen Erscheinung je nach der Ursache ihrer Entstehung eine verschiedene sanitäre Bedeutung zukommt.

„In ätiologischen Fragen kann nie der Befund, dass das Wasser den in Hinsicht der äusseren Eigenschaften gestellten Ansprüchen nicht genügt, als ein Beweis für die Gesundheitsschädlichkeit gelten. Eben so wenig ist man auf der anderen Seite berechtigt, einem Wasser von tadellosem äusse-

ren Eindruck ohne nähere Prüfung auf die gelösten und die mikroskopischen Bestandtheile das Zeugniss zu geben, dass es ein gutes Trink- und Nutzwasser sei.

„Der Wohlgeschmack eines Wassers kann sogar irreleiten, so dass wir einem verunreinigten Wasser den Vorzug vor dem reinen geben. Durch unser Geschmacksorgan werden salzige Beimengungen nur bei einer Concentration erkannt, welche bereits eine starke Verunreinigung anzeigt, z. B. Kochsalz bei etwa 1000 mg im Liter. Unterhalb dieser Grenze der Wahrnehmbarkeit machen manche Salze, namentlich die Nitrate und Chloride, das Wasser schmackhafter (recent und vollmundig).

„Eigentlich haben wir dahin auch den Kohlensäuregehalt des Wassers zu rechnen, welcher, insoweit er nicht atmosphärischen oder vulkanischen Ursprungs ist, aus der Oxydation von kohlenstoffhaltiger organischer Substanz, sonach aus Fäulnissprocessen im Boden hervorgeht. Freie Kohlensäure im Wasser wirkt entschieden geschmacksverbessernd, ist aber keine unerlässliche Bedingung der Güte, denn manche tadellos schmeckende Wässer enthalten die Kohlensäure nur im gebundenen Zustande und sind dadurch keineswegs minder verdaulich als andere.

„Von allen Bedingungen die wichtigste ist die Forderung, dass das Wasser frei sei von Körpern, welche beim Genuss und Gebrauch toxisch oder infectiös wirken oder den Organismus sonst mit einer Störung bedrohen.

„Auf Grund von Mittheilungen aus der ärztlichen Praxis wird, wenn auch nicht durchweg unbestrittener Weise, angenommen, dass das Wasser mitunter zum Träger der Ursache oder Hülfsursache von Verdauungsstörungen, Durchfällen, Darmulcerationen, Dysenterie, Cholera, Abdominaltyphus, Concretionen der Harnorgane, Kropf und Cretinismus, Entozoen, Malariakrankheiten u. s. w. werde.

„Unter diesen Krankheiten, deren Entstehung man dem Genusse oder Gebrauche eines schlechten Wassers — sei es mit Recht oder Unrecht — zuschreibt, sind aber vor der Hand eigentlich nur wenige, bei welchen die Erkenntniss der Aetiologie dem Analytiker schon eine bestimmte Richtung für das Aufsuchen des Krankheitserregers selbst oder eines Bestandtheiles, dessen Einverleibung den Organismus für die Entfaltung der Wirkung aufgenommener Infectionsstoffe empfänglich machen könnte, vorgezeichnet hat; denn mit Ausnahme der bisweilen im Wasser als zufällige Beimengungen aus Leitungsröhren und Industrieabfällen beobachteten mineralischen Gifte und der Eier oder Jugendzustände von Entozoen, sowie der unter die salinischen Abführmittel gerechneten Körper sind doch die ätiologischen Beziehungen des Wassers noch so wenig geklärt, dass man höchstens in vermuthender Weise einen oder den anderen Bestandtheil desselben für die Entstehung von Krankheiten verantwortlich machen darf.

„Da die Pathologie die im Wasser möglicherweise vorhandenen gesundheitsschädlichen Stoffe nur zum geringsten Theil uns so bezeichnet hat, dass der Untersuchung ein Zielpunkt gegeben ist, sind wir darauf angewiesen, eine Gewähr für die Zuträglichkeit in der Reinheit des Wassers zu suchen,

indem wir nach Möglichkeit verunreinigende Beimengungen, insbesondere aber die Auswurfstoffe und sonstigen Abfälle des Haushaltes ausschliessen, da mit diesen, wie man vermuthet, die Erreger der Infectionskrankheiten zum Wasser, beziehungsweise zum Boden gelangen, den es auslaugt.

„Das Wasser, wie es für den Versorgungszweck den Vorräthen der Natur in der Atmosphäre, auf der Erdoberfläche oder im Schoosse der Erde entnommen wird, ist, selbst wenn es der schönsten Quelle entstammt, kein im Sinne der Chemie reines Wasser, das aus der Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff besteht und von anderen Bestandtheilen frei ist. Die Wasserversorgung muss den Begriff der Reinheit weiter fassen als die Chemie.

„Erde und Atmosphäre, sowie die auf oder in ihnen befindlichen lebenden und leblosen Körper, vollziehen ohne Unterbrechung einen Austausch ihres Wassers, welches sich so im Haushalte der Natur, zum Theil unter Veränderung des Aggregatzustandes, in einem fortwährenden Kreislauf bewegt. Diese Wanderungen und Wandlungen sind in hygienischer Beziehung von grosser Bedeutung, indem das Wasser auf seinen Wegen vielfach Gelegenheit findet, Verunreinigungen mit fortzuschwemmen oder in Lösung aufzunehmen, andererseits aber auch Reinigungsprocesse durchläuft, welche es in einen genussfähigen und brauchbaren Zustand zurückführen.

„Die Bedingungen zum Austausch von Bestandtheilen zwischen dem Wasser und der Luft oder dem Boden unterliegen sowohl nach Ort als auch nach Zeit grossen Schwankungen; dementsprechend zeigt die Zusammensetzung des Wassers von verschiedener Herkunft und Bezugsart erhebliche Unterschiede und lässt die Beschaffenheit selbst ein und desselben Wassers mehr oder weniger wesentliche zeitliche Aenderungen erkennen.

„An und für sich müssten die atmosphärischen Niederschläge, weil das Meteorwasser naturgemäss einen geringeren Salzgehalt als das Fluss- und Grundwasser hat, auf die Salze der letzteren verdünnend wirken, wenn es nicht auf seinen Wegen zu denselben mancherlei Gelegenheit fände, sich mit Bestandtheilen zu beladen. Je nach der Reinlichkeit der Erdoberfläche und der Bodenschichten, durch die es versickert, je nach der physikalischen Beschaffenheit derselben und der Länge des Weges, den es zurücklegen muss, wird der Effect des Regens in Hinsicht der Zusammensetzung des Wassers ein anderer sein.

„Die Zunahme des Salzgehaltes in Folge von atmosphärischen Niederschlägen zeigt demnach an, dass die Bedingungen zur Läuterung der Speisungszuflüsse nicht in ausreichendem Maasse erfüllt sind; dagegen kann es einer Bezugsquelle zur Empfehlung gereichen, wenn der chemische Bestand ihres Wassers überhaupt nur innerhalb enger Grenzen schwankt.

„Der Boden verleiht aber auch, unabhängig vom Grade der Reinheit, je nach seiner Natur dem Wasser ein anderes Gepräge, so dass selbst die reinsten Wässer aus verschiedenen Bodenarten eine ungleiche Zusammensetzung darbieten. Aufs deutlichste geht dies aus den in Tabelle I mitgetheilten Typen des Quellwassers aus verschiedenen Gebirgsformationen Deutschlands hervor, welche wir den Analysen von Reichardt verdanken.

Tabelle I.

Formation	Gegend	1 Liter Wasser enthält mg							Härtegrad	Differenz zwischen Rückstand und allg. Grenzwerth
		Rückstand	organische Stoffe	Salpetersäure	Chlor	Schwefelsäure	Kalk	Magnesia		
Granit	Thüringen	24·4	15·7	0	3·3	3·9	9·7	2·5	1·27	476
„	„	70·0	4·0	0	1·2	3·4	30·8	9·1	4·35	430
„	Schlesien	210·0	4·7	0	Spur	10·3	44·8	21·0	7·42	290
Melaphyr	—	160·0	19·2	0	8·4	17·1	61·6	22·5	9·31	340
Basalt	—	150·0	1·8	0	Spur	3·4	31·6	28·0	6·08	350
Thonstein-porphyr	—	25·0	8·0	0	0	3·4	5·6	1·8	0·81	475
Thonschiefer	Steben	120·0	0	0·5	2·5	24·0	50·4	7·3	6·06	380
„	Sachsen	60·0	17·3	0	8·8	1·7	2·8	3·6	0·78	440
„	Greiz	70·0	17·0	Spur	2·0	5·0	5·6	1·8	0·80	430
„	„	180·0	21·0	Spur	10·6	10·0	44·0	10·8	5·91	320
Bunter Sandstein	—	125·0 bis 225·0	13·8	Spur bis 9·8	4·2	8·8	73·0	48·0	13·96	375—275
„	bei Meiningen	300·0	9·1	4·0	3·2	3·4	95·2	7·2	10·50	200
„	„ Gotha	190·0	4·0	Spur	8·9	27·5	39·2	28·0	7·84	310
„	„ Rudolstadt	90·0	2·6	0	7·5	0	10·0	3·6	1·50	410
Muschelkalk	bei Jena	325·0	9·0	0·21	3·7	13·7	129·0	29·0	16·95	175
Dolomitisch	(Mittelzahlen)	418·0	5·3	2·3	Spur	Spur bis 34·0	140·0	65·0	23·10	82
Gypsquelle	bei Rudolstadt	2365·0	Spur	Spur	16·1	1108·3	766·0	122·5	92·75	(1865)

„Um Ihnen ein Bild von den Unterschieden im chemischen Bestande je nach Bezugsart und Jahreszeit zu geben, sind in Tabelle II, gleichfalls nach Beobachtungen von Reichardt, und zwar aus den Jahren 1872 und 1873, die Variationen der Rückstandsmengen (Milligramm im Liter) des Wassers aus einer Quelle unweit Jena, aus einem Pumpbrunnen in der Stadt und aus der Saale angegeben.

Tabelle II.

Bezugsart	29. Juni	30. Juli	27. Aug.	2. Octob.	3. Nov.	4. Dec.	1. Jan.	1. Feb.	28. Feb.	1. April	3. Mai	26. Mai
Quelle .	384	379	385	409	470	355	350	350	360	345	295	350
Brunnen	1757	1808	1811	1653	1600	1740	2115	1980	1933	2410	1850	2240
Fluss . .	235	245	241	298	312	135	175	240	115	125	80	150

„Wir finden hier den offenen Wasserlauf weniger reich an festen Bestandtheilen als das im Schoosse der Erde befindliche Wasser. Dagegen zeigt derselbe in seiner Zusammensetzung eine grössere Abhängigkeit von den Witterungseinflüssen. Dies tritt noch mehr hervor, wenn man die nicht gelösten Stoffe in der Rückstandsbestimmung mitberücksichtigt.

„Es ist eine häufige Erscheinung, dass das künstlich erschlossene Grundwasser des Brunnens, wie hier, mehr verunreinigt ist und eine grössere Veränderlichkeit im chemischen Bestande erkennen lässt, als das natürlich zu Tage tretende Wasser der Quelle. Aber der bessere Zustand des Quellwassers rührt vorwiegend doch nur daher, dass man die Brunnen aus Bequemlichkeitsrücksichten nicht ausserhalb des Wirkungsbereiches der Bewohnung des Bodens herstellt, sondern innerhalb der bebauten Grundstücke gräbt, ohne für den Schutz gegen unmittelbare Zuflüsse von Jauche genügend Sorge zu tragen oder der Nachbarschaft von Versitz-, Dünger- und Abortgruben aus dem Wege zu gehen.

„Im Ergebniss der chemischen Analyse kommt eine Verunreinigung des Wassers dadurch zum Ausdruck, dass entweder nur die gewöhnlich vorhandenen Bestandtheile vermehrt oder auch andere Stoffe im Wasser nachweisbar sind, welche im Vergleich zum Befund am reinen Wasser als eine fremdartige Erscheinung gelten müssen. Es liegt daher bei der hygienischen Beurtheilung des Wassers — gleichgültig, ob es sich um die Wahl einer neuen Bezugsquelle oder um die Begründung des gegen einen Brunnen vorliegenden Verdachtes handelt — das Bedürfniss vor, dass man für jeden einzelnen Fall weiss oder ermittelt, wie das Wasser, wenn es nicht verunreinigt worden wäre, beschaffen sein könnte.

„Diese normale Zusammensetzung lässt sich nur in der Weise feststellen, dass man ein Wasser von der gleichen Bezugs- und Bodenart analysirt, das von der Verunreinigung mit Abfällen und Schmutzwässern des Haushalts nachweislich noch verschont geblieben ist.

„Dabei hat man allerdings wohl zu beachten, dass nicht immer die geognostischen Bedingungen für die Beschaffenheit des Wassers innerhalb der gegebenen Formationsart so gleichmässig sind, dass die Zusammensetzung der Wässer selbst in einem eng begrenzten Terrainabschnitt nicht auch ohne Beeinflussung durch verunreinigende Beimengungen mitunter ein wechselndes Bild darbieten könnte, was selbstverständlich unsere Entscheidung wesentlich erschwert.

„Falls sich ein normales Wasser des Ortes oder seiner nächsten Umgebung als Vergleichsobject nicht beschaffen lässt, müssen wir es als einen Nothbehelf zugeben, dass für die Beurtheilung des analytischen Befundes das Ergebniss von Analysen eines reinen Wassers aus anderen Gegenden als Maassstab dient, welche ähnliche Bodenverhältnisse haben.

„Manche Analytiker haben sich in dieser Weise schon der Reichardt'schen Angaben (Tabelle I) bedient, ohne zu berücksichtigen, dass sie darin Mittelwerthe aus Untersuchungen von reinem Gebirgsquellwasser vor sich haben. Wohl könnten diese für ein ideales Ziel der Wasserversorgung, jedoch nicht für die gewöhnlichen Verhältnisse als Normalzahlen gelten. Für dermaassen hohe Ansprüche an die Reinheit des Wassers liegt im Allgemeinen eben so wenig ein dringendes Bedürfniss vor, als man für die

Luft in bewohnten Räumen den Kohlensäuregehalt der Luft im Freien als Grenzwerth annimmt.

„Vorerst gebricht es noch in Deutschland an einer für den gedachten Zweck praktisch verwerthbaren Zusammenstellung des Ergebnisses von Analysen reiner Wässer, welche nach einheitlichen Methoden ausgeführt und sonach vergleichbar sind.

„Meines Erachtens würde es nicht nur im Interesse der Förderung unseres Wissens geschehen, sondern auch einem dringenden Bedürfnisse entsprechen, dass wir auf dem von Reichardt betretenen Wege weiter arbeiten und nach dem Beispiele der englischen Commission zur Verhütung der Flussverunreinigung die Ermittelung der Eigenthümlichkeiten der Wässer, und nicht sowohl des Grundwassers sondern auch der anderen Bezugsquellen der Versorgung, möglichst zahlreichen Gegenden unseres Vaterlandes zu Theil werden lassen.

„Früher war es üblich, sich bei der Prüfung und Begutachtung des Wassers allgemein gültiger Grenzzahlen zu bedienen. So verlangte man gemäss der auf einem Brüsseler Sanitätscongress (1852) getroffenen Vereinbarung, dass das Trinkwasser mehr als 500 mg feste Bestandtheile (Trockenrückstand) nicht enthalten soll.

„In Anbetracht der Abweichungen, welche schon die reinen Wässer in der Zusammensetzung zeigen, ist es nicht zulässig, den normalen Gehalt an gelösten Bestandtheilen in einheitlichen Zahlen ausdrücken zu wollen. Derartige Vergleichswerthe können vielmehr nur unter Berücksichtigung der örtlichen und zeitlichen Unterschiede im chemischen Bestande aufgestellt werden.

„Ein Blick auf Reichardt's Tabelle lehrt, wie leicht allgemeine Grenzzahlen uns irreleiten können: Würde man sich z. B. an die genannte Zulässigkeitsgrenze für den Trockenrückstand überall halten, so könnte das dem Grenzwerthe entsprechende Wasser im einen Falle ein verhältnissmässig reines, im anderen ein fast zur Jauche gewordenes sein, wie die Berechnung der Differenz zwischen Rückstandsmenge und Grenzwerth, d. i. der zu duldenden Verunreinigung, ergiebt. (Vergl. Tabelle I.)

„Ein grosser Fehler dieses Grenzwerthes liegt überdies unverkennbar auch darin, dass den zahlreichen, in hygienischer Beziehung höchst ungleichartigen Componenten der Rückstandsmenge hier eine gemeinsame Bedeutung in Hinsicht der Salubrität des Wassers beigelegt wird. Vor anderen allgemeinen Grenzzahlen (z. B. für Chlor 8·0 mg, für Salpetersäure 4·0 mg im Liter) hatte aber die für die Rückstandsmenge angegebene immerhin den Vorzug, dass sie keine unbillige Forderung enthielt.

„Der Einsicht für die Unmöglichkeit, an manchen Orten die Kosten zur Beschaffung eines besseren Wassers aufzubringen, ist es hauptsächlich zu verdanken, dass man anfing, bei Aufstellung des Programms für neue Versorgungen und bei Beurtheilung der bisherigen Bezugsquellen den localen Verhältnissen Rechnung zu tragen. Diese praktischen Rücksichten fanden eine Berechtigung in der Thatsache, dass ein solches Zugeständniss, so lange es sich innerhalb bescheidener Grenzen hält, nicht zu Gefahren für die Gesundheit führt.

„Wohl ist es über zehn Jahre her, dass sich in der Hygiene die Ueberzeugung von der Unbrauchbarkeit solcher Grenzwerthe Bahn gebrochen hat. Trotzdem darf ich dieselben noch nicht als einen ganz und gar überwundenen Standpunkt der Analytiker bezeichnen, von welchen mancher glaubt, der allgemeinen Vergleichswerthe nicht früher entrathen zu können, als neue zum wenigsten in der gedachten Charakteristik der normalen Wässer verschiedener Gegenden dargeboten sind.

„Dieses Verlangen nach Vergleichszahlen ist heute eben so wenig wie vor sieben Jahren zu Düsseldorf von der Hand zu weisen. Indessen müssen wir doch die Auffassung, dass man sich von den alten Grenzwerthen nicht früher lossagen könne, entschieden verneinen; denn der einzelne Analytiker ist ja in der Lage, auf Grund seiner hydrologischen Localkenntnisse sich selbst die Vergleichswerthe für die verschiedenen Ortschaften seines Wirkungsbereiches auszubilden, wie dies in der That an manchen Untersuchungsstellen bereits geschehen ist. Gerade dieser Selbsthülfe möchte ich vorerst hier nur das Wort reden, da meines Erachtens allein aus ihr in erforderlichem Umfange die geeigneten Materialien für eine Sammlung der analytischen Werthe von guten Wässern der verschiedensten Gegenden hervorgehen können, welche zu beschaffen bisher weder dem Einzelnen von uns, noch dem Vereine möglich gewesen war.

„Damit aber diese, der privaten Thätigkeit anzuvertrauende Kennzeichnung der normalen Wässer zum Gemeingut werden kann, ist es — abgesehen von der Bereitwilligkeit der Analytiker, bei der Sammlung mitzuwirken — eine unerlässliche Bedingung, dass die Wasseruntersuchung behufs Ermittelung von Normalzahlen nach gemeinsamen Gesichtspunkten erfolge oder doch, dass bei Mittheilung der Ergebnisse eine Bemerkung über die angewandten Verfahren beigefügt würde.

„Schon zu Düsseldorf hat unser Verein das Bedürfniss ausgesprochen, dass man sich im Interesse der Vergleichbarkeit der Beobachtungsangaben über die Wahl der analytischen Methoden einige. Im Jahre 1881 ist in der englischen *Society of public analysts* eine solche Verständigung erzielt worden, die sich nun bereits praktisch bewährt hat. Ohne den Bedenken, welche der Vereinbarung bei uns noch entgegenstehen, mich verschliessen zu wollen, erachte ich es für sehr wünschenswerth, dass auch in den Kreisen der deutschen Analytiker Schritte in dieser Hinsicht geschehen.

„Es wäre übrigens ein grosser Irrthum, wenn man glauben wollte, dass durch Zusammenstellen und Bekanntgeben solcher Vergleichswerthe die Schwierigkeiten sich beseitigen lassen, welche die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit eines Wassers oft selbst dem Fachmann verursacht. Der Besitz von Normalzahlen darf uns nicht neuerdings in Versuchung bringen, die Prüfung und Begutachtung des Wassers schablonenmässig und ohne Verständniss für die Bedeutung der einzelnen Bestandtheile zu behandeln.

„Da die Ergebnisse der verschiedenen Methoden beziehungsweise auch ihrer Modificationen mehr oder weniger von einander abweichen können, muss man zunächst bei der Untersuchung bestrebt sein, unter den nämlichen Bedingungen wie bei Ermittelung der Vergleichszahlen zu arbeiten.

Man wird ferner in Anbetracht der Veränderlichkeit der Zusammensetzung der Wässer nicht Analysen aus verschiedenen Jahreszeiten einander gegenüber stellen und eben so wenig den Befund am guten Quellwasser als maassgebend für Wässer anderer Bezugsart erachten können.

„Wenden wir uns nun zu den Bestandtheilen, nach welchen die chemische Analyse fragt:

„Im Allgemeinen sind, wenn wir von der Wahrnehmbarkeit kleinster Mengen von Schwefelwasserstoff durch Geruch und Geschmack absehen, die Untersuchungsmittel der Wasseranalyse bei weitem empfindlicher als der menschliche Organismus, indem dieselben die einzelnen Bestandtheile noch in einer Verdünnung nachweisen, auf welche der Körper zumeist weder mit einer Störung des Wohlbefindens noch mit einem Eindruck auf die Sinnesorgane reagirt.

„Der Analytiker weiss sich überdies, wenn der zu suchende Bestandtheil nur in minimaler Menge vorhanden, damit zu helfen, dass er ein grösseres Volum des Wassers durch Abdampfen einengt und in dieser concentrirten Lösung die Reaction vornimmt. Dank der Empfindlichkeit unserer Reagentien können auf die Weise, selbst wenn man — wie in den üblichen Verfahren — sich keiner Uebertreibung in Hinsicht des einzuengenden Wasserquantums oder der Anordnung der analytischen Methode schuldig macht, noch die Bestandtheile des Wassers in äussersten Spuren nachgewiesen werden. Vergegenwärtigen wir uns nun, dass es selbst für das stärkste Gift eine kleinste Dosis beziehungsweise einen Grad der Verdünnung giebt, bei welchem seine Wirksamkeit aufhört, so erhellt mit Nothwendigkeit, dass bei der Beurtheilung der Zuträglichkeit oder Schädlichkeit eines Wasserbestandtheils unbedingt die quantitative Auffassung der Verhältnisse angezeigt ist.

„Bei Entscheidung der Zulässigkeit einer Bezugsquelle zur Versorgung wird man freilich jedes Wasser, welches, wenn auch nur qualitativ nachweisbar, einen notorischen Giftstoff, z. B. Blei, enthält, ohne Rücksicht darauf ausschliessen, ob die wirksame Dosis in dem kleinen Wasserquantum, das man trinkt, erreicht wird oder nicht. Man darf noch weiter gehen, denn die Ausschliessung ist nicht allein ein Gebot der Vorsicht, sondern sie hat ohnehin gegenüber jeder Verunreinigung, welche als vermeidlich aufzufassen ist, unter allen Umständen einzutreten; so ist z. B. die Versorgung mit einem Wasser, das aus Leitungsröhren, Pumpenkolben und dergleichen, Kupfer in Lösung aufgenommen hat, unbedingt zu widerrathen, obwohl über die Schädlichkeit dieser metallischen Beimengung die Gelehrten noch nicht einig sind.

„Die chemische Analyse vermag nur die mineralischen Gifte im Wasser mit Sicherheit aufzufinden, dagegen ist es ihr bisher nicht gelungen, den Giftstoff der putriden Intoxication oder andere den Fäulnissgiften ähnliche Körper mit Hülfe bestimmter Reactionen direct nachzuweisen. Gewöhnlich ist dieselbe hauptsächlich auf die Bestimmung von Chlor, Schwefelsäure, Kalk, Magnesia, organische Stoffe, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, salpetrige Säure, Salpetersäure und Kohlensäure gerichtet.

„Vom Hygieniker wird das Wasser auf diese Bestandtheile eigentlich nicht desshalb untersucht, weil eine Vermehrung derselben oder ihrer che-

mischen Verbindungen Gefahren für die Gesundheit befürchten lässt, sondern vorwiegend nur, weil sie eine symptomatische Bedeutung gewonnen haben. In der That können wir aus den Erfahrungen der Physiologie und Pharmakologie die Beruhigung schöpfen, dass diese Körper — ja selbst die Fäulnissproducte der organischen Stoffe — nur bei hochgradiger Verunreinigung des Wassers zumeist erst jene Concentration erreichen, bei welcher sie den Organismus mit einer Störung bedrohen. Die Mehrzahl derselben ist in unserer täglichen Nahrung in weitaus grösserer Menge vertreten als im Wasser, das wir trinken, und verhält sich dabei durchaus indifferent.

„Grenzwerthe für die zuträgliche Menge dieser Bestandtheile besitzt man nicht. Nur für den Kalk- und Magnesiagehalt kennt man die in ihrer summarischen Bezeichnung ausgedrückte Bedingung, dass derselbe möglichst 18 deutsche Härtegrade nicht überschreiten soll und weder durch Magnesiasalze noch durch Gyps wesentlich bedingt sein darf.

„Unstreitig ist diese Begrenzung der Härte und der sie bedingenden Verbindungen, namentlich des Gypsgehaltes, eine im hauswirthschaftlichen und gewerblichen Interesse durchaus wünschenswerthe Forderung. Die Erfahrungen der ärztlichen Praxis drängen aber keineswegs uns die Ueberzeugung auf, dass die Versorgung mit einem härteren, aber sonst guten Trinkwasser unbedingt zu sanitären Missständen führen müsste; ebenso wäre es ungerechtfertigt zu behaupten, dass die arzneiartigen Wirkungen, die man von der Magnesia und ihren Salzen nach Anleitung der Materia medica zu erwarten hat, bei einer mässigen Ueberschreitung der genannten Vorschrift schon eintreten werden. Für eine Beurtheilung der Schädlichkeit des im Wasser enthaltenen Gypses giebt uns weder die Toxikologie noch die Pharmakologie geeignete Anhaltspunkte.

„Nichtsdestoweniger ist die Beschränkung des Kalk- und Magnesiagehaltes auch seitens der Gesundheitspflege nach Möglichkeit aufrecht zu halten, weil eine Steigerung der Härte über 18° häufig durch Verunreinigung des Wassers beziehungsweise des Bodens bedingt ist.

„Wenn wir den erwähnten Bestandtheilen des Wassers eine symptomatische Bedeutung zuerkennen, so geschieht dies auf Grund von Hypothesen, ähnlich wie man die Menge der als schädlich geltenden organischen Exhalationsproducte des Menschen, welche selbst mit der chemischen Reaction noch nicht greifbar sind, nach dem Kohlensäuregehalte der Zimmerluft bemisst.

„In der Voraussetzung, dass die Krankheitsstoffe, die vom Menschen kommen, in Begleitung von Unrath aus seiner Umgebung den Weg zum Wasser finden, bestimmt man die Menge jener gewöhnlichen Bestandtheile des Wassers, welche erfahrungsgemäss eine Vermehrung erleiden, wenn ein directer Zufluss von Abwässern des menschlichen Haushaltes stattfindet oder wenn der Boden, den das Wasser durchsickert, mit einer solchen Stadtlauge durchtränkt ist. In diesem Sinne gelten als Merkmale der Verunreinigung mit animalischen und vegetabilischen Abfallstoffen: der Trockenrückstand, die organischen Stoffe, ferner Chlor, Schwefelsäure Kalk und Magnesia.

„Aber auf die organischen Stoffe kann die Untersuchung auch im Glauben gerichtet sein, dass sie dem Wasser die Eigenschaft eines Nährbodens zur Entwickelung und Fortpflanzung von pathogenen Mikroorganismen verleihen. Ueberdies beanspruchen dieselben Interesse in Anbetracht der Befürchtung, dass sie durch Zersetzungsvorgänge unter Mitwirkung von indifferenten Schizophyten toxisch wirkende Stoffe bilden.

„Als Symptome der fauligen Zersetzung betrachtet man das Auftreten von Ammoniak, salpetriger Säure und Schwefelwasserstoff, die Zunahme des Gehaltes an Salpetersäure und Kohlensäure, die Abnahme des Sauerstoffs.

„Endlich nimmt man an, dass die starke Verunreinigung des Bodens mit organischen Abfällen und die Durchtränkung mit fäulnissfähigen Stoffen einen Ort in den zur Bildung eines Seuchenherdes geeigneten Zustand versetze und dass mit dem fauligen Zerfall des Imprägnirungsmaterials eine zeitliche Bedingung des Auftretens von Infectionskrankheiten, namentlich von Cholera und Typhus, erfüllt werde. Dieser Theorie zufolge werden Ammoniak und salpetrige Säure im Grundwasser, sowie ein grösserer Gehalt an organischen Stoffen für Anzeichen eines „siechhaften" Zustandes des Bodens gehalten.

„Da die Zeit, welche Sie mir für das Referat zugebilligt haben, bald abgelaufen ist und ich Ihre Geduld nicht zu lange in Anspruch nehmen möchte, muss ich darauf verzichten, vor Ihnen die Fundirung dieser Hypothesen zu prüfen und die Bedingungen zu erörtern, unter welchen die symptomatische Bedeutung der genannten Wasserbestandtheile zutreffen könnte. Gestatten Sie mir aber doch, dass ich wenigstens meine, an anderem Orte [1]) in einer ausführlich motivirten Darlegung genommene Stellung zur Sache Ihnen zu erkennen gebe: Nach meiner Ueberzeugung ist nichts dagegen einzuwenden, wenn man diese Symptome — indessen nicht ohne gewisse Beschränkungen — noch weiterhin als eine Mahnung zur Vorsicht bei der Zulassung eines Wassers zur Versorgung gelten lassen will, im Uebrigen aber empfiehlt es sich nicht, denselben bei ätiologischen Fragen eine Beweiskraft zuzuerkennen. In dieser Hinsicht theile ich im Grossen und Ganzen mit Flügge den Standpunkt, welchen derselbe bereits vor sechs Jahren in seiner experimentellen Arbeit über die Bedeutung von Trinkwasseruntersuchungen für die Hygiene kund gegeben hat.

„Vielleicht bietet sich mir bei der Discussion noch Gelegenheit, diese Meinung zu rechtfertigen; wenn nicht, so werde ich mit Genehmigung unseres Ausschusses bei der Drucklegung des Berichtes über die heutigen Verhandlungen meine kritischen Bemerkungen zu Ihrer Kenntniss bringen [2]).

„Im Hinblick auf die heutzutage mehr und mehr an thatsächlicher Begründung gewinnende Lehre von der parasitären Natur der Infectionskrankheiten, erscheint es wohl begreiflich, dass der chemische Theil der Prüfung des Wassers von der ihm vordem zuerkannten Bedeutung ein

---

[1]) G. Wolffhügel: Wasserversorgung, Leipzig 1882, bei F. C. W. Vogel (v. Pettenkofer's Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten, 2. Theil, 1. Abthl., 2. Hälfte).

[2]) Siehe den Nachtrag, S. 569.

gutes Stück eingebüsst hat. Derselbe würde vielleicht schon mehr in den Hintergrund getreten sein, wenn nicht die mikroskopische Untersuchung des Wassers noch in ihrer ersten Entwickelung begriffen wäre.

„Es war zeitgemäss, dass die experimentelle Hygiene mit unbarmherziger Kritik einem gedankenlosen Heranziehen der chemischen Analyse zur Entscheidung über die Zuträglichkeit des Wassers entgegengetreten ist. Aber ich muss doch allen Ernstes davor warnen, dass man in der Begeisterung für die Erfolge der mykologischen Forschung sich allzugrossen Erwartungen hinsichtlich der Leistung des Mikroskops, des Culturversuchs und des Experimentes am Thiere in der Wasseranalyse hingiebt und die hülfbereite Hand der Chemie zurückweist, welche, wie ich dargelegt habe, in Ermangelung eines Besseren uns noch dienstbar sein kann und muss.

„Von den bisher aufgefundenen, beziehungsweise anerkannten pathogenen Schizophyten sind meines Wissens noch keine im Trinkwasser als Bestandtheile nachgewiesen worden. Nur in Kloakenflüssigkeiten oder in Bächen, welche durch Einleitung von Abfällen und Abwässern aller Art zur Kloake herabgewürdigt sind, oder im Schlamm aus solchen haben einige Beobachter pathogen wirkende Organismen ermittelt, bisweilen auch nur, ohne experimentelle Unterscheidung zwischen Intoxication und Infection, vermuthet. Mit Sicherheit ist allein von Gaffky der Bacillus der Kaninchensepticämie (Davaine) im Wasser der Panke aufgefunden und aus Proben desselben rein gezüchtet worden.

„Die Thatsache, dass überhaupt einmal im Wasser, wenn auch in einem, dessen Verwendung zum Trink- und Hausgebrauch sich durch Geruch und Aussehen schon verbietet, pathogene Schizophyten gefunden worden sind, ist keineswegs als ein, für die Beurtheilung der im geniessbaren Wasser lebenden Mikroorganismen gleichgültiges Moment zu erachten, weil auch dieses die zur Erhaltung der Wirksamkeit geeigneten Bedingungen trotz eines geringeren Gehaltes an Nährmaterial darbietet. Dieselbe regt wenigstens dazu an, nach pathogenen Formen oder Arten im Wasser zu suchen.

„Wie sehr aber diese Aufgabe eine schwierige ist, geht z. B. aus der Erforschung des Milzbrandes hervor, für welchen von Vielen angenommen wird, dass das Virus durch Ueberschwemmung von Wiesen und Weiden verbreitet werden kann, ohne dass man bis jetzt im Stande gewesen wäre, den Milzbrandbacillus oder seine Sporen im Wasser aufzufinden.

„Früher galt der Nachweis von Mikroorganismen, besonders von Schizophyten (Spaltpilzen), im Wasser als ein schlimmes Zeichen; man erklärte ein solches Wasser nicht nur für ungeeignet zum Trink- und Hausgebrauch, sondern sah es auch in ätiologischer Hinsicht zum mindesten als verdächtig an. Seit aber die mykologische Forschung in untrüglicher Weise gelehrt hat, dass es selbst unter den Schizophyten unschuldige giebt, und seit die tägliche Erfahrung zeigt, dass man mit Hülfe der verbesserten optischen Instrumente und Untersuchungsmethoden auch im reinen Quellwasser entwickelungsfähige Bacterien oder Sporen derselben findet, ist uns die Feststellung der Qualität auf Grund des Ergebnisses der mikroskopischen Analyse noch mehr erschwert, besonders da die Pathologie in der Sichtung des Befundes nach schädlichen und unschädlichen Lebensformen und in dem

Aufsuchen morphologischer und biologischer Kennzeichen für dieselben noch in ihren Anfängen liegt.

„Die Aufgabe erweist sich um so schwieriger, als man die Schädlichkeit nicht etwa, wie die eines Giftes, nach der Menge, in welcher die pathogenen Mikrophyten sich vorfinden, bemessen und ein Wasser, weil es nur vereinzelte dieser kleinsten Organismen enthält, für unbedenklich erachten kann. Der Schwerpunkt der Untersuchung müsste demgemäss eigentlich in der Entscheidung liegen, ob die in einem Wasser aufgefundenen niederen Lebewesen pathogener Natur sind oder nicht.

„Indessen ist die Pathologie uns noch die endgültige Entscheidung darüber schuldig, ob man sich den specifischen Krankheitskeim nach Form und Wirkung wandelbar oder typisch und constant vorzustellen hat. Für die Deutung des Befundes der mykologischen Untersuchung des Wassers ist es von einiger Tragweite, dass eine Klärung dieser Streitfrage in dem einen oder anderen Sinne erfolgt. So lange es an unwiderleglichen Beweisen für die Annahme einer Gefahr fehlt, welche durch Umwandlung von sonst indifferenten Mikrophyten in pathogene droht, scheint es nicht angezeigt gegenüber den, selbst in einem reinen Quellwasser nahezu als regelmässiger Befund auftretenden Spaltpilzen ängstlich zu sein, was zumal der praktischen Erfahrung widersprechen würde. Die Möglichkeit, dass die Pathologie unter den bisher als unschuldig geltenden Formen auch solche mit pathogenem Charakter noch herausfinden werde, lässt sich zwar nicht leugnen, indessen ist die Wahrscheinlichkeit doch sehr gering.

„Nun kommen aber im Wasser auch Mikroorganismen vor, welche — wie z. B. manche Fäulnisserreger — sich zwar bei der Uebertragung auf den menschlichen Organismus indifferent verhalten, indessen doch im Stande sind, im Wasser beziehentlich im Boden durch ihren Lebensprocess toxische Stoffe zu bilden. Im Falle eines Verdachtes wird man im Auffinden solcher Mikrophyten keinen stricten Beweis für die fragliche Schädlichkeit des Wassers erblicken können, weil für die Wirkung nur die Menge und Concentration des erzeugten Giftstoffes entscheidend ist. Dagegen darf es einem Zweifel nicht unterliegen, dass man für die Zwecke der Versorgung unter allen Umständen, und wenn schon aus anderen als sanitären Rücksichten, einem Wasser, das von Mikroorganismen möglichst frei ist, den Vorzug zu geben hat.

„Ein massenweises Auftreten von Mikrophyten, namentlich von Spaltpilzen, kennzeichnet ein Wasser als verunreinigt und legt damit die Vermuthung nahe, dass unter den zahllosen kleinsten Lebewesen auch pathogene Formen sich befinden.

„Solche organisirte Bestandtheile können selbst für den Fall, dass sie offenbar keinerlei gesundheitsschädliche Wirkungen bedingen, für die Gemeinde, welche auf ein damit behaftetes Wasser angewiesen ist, zu einer fatalen Plage werden, was wir z. B. in Berlin während der letzten Jahre mit dem, durch die eisenhaltigen Vegetationen des Brunnenfadens (Crenothrix polyspora) verunreinigten Wasser der Tegeler Leitung erlebt haben.

„Die morphologische und biologische Untersuchung der suspendirten Theile des Wassers giebt bisweilen durch Auffinden der Spuren

von häuslichen und thierischen Abfallstoffen, von Kloakenbestandtheilen und dergleichen einen ergänzenden Bescheid über die Quelle der Verunreinigung des Wassers oder sie ertheilt uns bemerkenswerthe Winke bezüglich der Wege, welche zum Theil das Wasser gewandelt ist.

„Wie bekannt, stellen die einzelnen Gruppen der mikroskopischen Süsswasserbewohner ungleiche Ansprüche an die Natur ihres Nährmaterials, so dass z. B. die eine von anorganischen, die andere vorherrschend von organischen Stoffen lebt, die eine von unzersetzten, die andere von fauligen organischen Bestandtheilen sich nährt. Dementsprechend gestattet das Vorherrschen der einen oder anderen Gruppe von niederen Lebewesen einen Rückschluss auf den Grad der Reinheit und die Zusammensetzung des Wassers.

„F. Cohn zufolge kann man die Brunnenwässer je nach dem Auftreten dieser Organismen in drei Kategorieen theilen:

1. Wasser, das arm an organischen Stoffen ist,
2. Wasser, das viele organische Reste in fester Form suspendirt enthält,
3. Wasser, das organische Stoffe in grosser Quantität gelöst enthält.

„Eine ähnliche, auf biologischen Erfahrungen beruhende Classification der Wässer in reine, verdächtige und ungeniessbare hat L. Hirt in seiner Methode der mikroskopischen Trinkwasseruntersuchung gegeben.

„Man hat angenommen, dass von den organischen Stoffen besonders die leicht oxydirbaren zu fauliger Zersetzung, zu „fermentativen Vorgängen“ neigen. Neuere Erfahrungen bestätigen gewissermaassen diese Meinung; so ist bei Prüfung des Wassers der Spree und ihrer Zuflüsse von den Berliner Rieselgütern gefunden worden, dass im Wasser die Anzahl der entwickelungsfähigen Keime von Mikrophyten mit der Oxydirbarkeit annähernd zu- oder abnimmt.

„Diese Untersuchungen sind im vergangenen Winter auf Antrag der Ministerialcommission zur Beaufsichtigung der Berieselungsanlagen der Stadt Berlin im Kaiserlichen Gesundheitsamte unter Mitwirkung von Herrn Prof. Tiemann ausgeführt worden; sie verdienen auch wegen des dabei angewandten neuen Verfahrens der Cultur auf Glasplatten und Zählung der zur Entwickelung gelangten Colonien von Mikroorganismen unsere Beachtung, welches Herr Geh. Regierungsrath Koch unter Zugrundelegung seines älteren Verfahrens der Cultur in Nährgelatine gemeinsam mit Herrn Prof. v. Rózsahegyi ausgebildet hat.

„Die mikroskopische Analyse liefert auf diese Weise gewiss brauchbare Anhaltspunkte zur Qualificirung der Wässer im Dienste der Versorgung. Dagegen wäre es bei Beobachtungen zur Ergründung der Ursache von Krankheiten voreilig, die morphologischen oder biologischen Merkmale von Verunreinigungen und von Fäulniss- oder Gährungsvorgängen als untrügliche Kriterien für das Vorhandensein von toxischen oder infectiösen Agentien im Wasser aufzufassen.

„Von der Annahme ausgehend, dass das Wasser hauptsächlich durch eine directe oder indirecte Berührung mit dem Menschen schädliche Bestandtheile aufnimmt, kommt man — unter gleichzeitiger Berücksichtigung des günstigen Einflusses, den die natürlichen Reinigungsvorgänge auf die Quali-

tät ausüben — zu dem Gedanken, dass die Herkunft des Wassers eine Bürgschaft für die Zuträglichkeit geben könne. Erwägungen dieser Art lassen es bei der Wasserversorgung räthlich erscheinen, die Bezugsquellen möglichst fern von den auf der Erdoberfläche obwaltenden verunreinigenden Einflüssen dort zu suchen, wo es auf seinen Wegen nur gewinnen kann.

„Bei der Versorgung mit Grundwasser hat man die Richtung und Geschwindigkeit der Strömung im unterirdischen Wasserbecken als einen wichtigen Gesichtspunkt für das Aufsuchen der Bezugsquelle zu beachten. Wie zur Entnahme aus offenen Wasserläufen nur Stellen sich eignen, welche weder einer directen Einmündung von Schmutzwässern ausgesetzt sind noch unter dem Einflusse einer in stromaufwärts gelegenen Abschnitten geschehenden Verunreinigung stehen, so ist der Grundwasserstrom oberhalb der zur Imprägnirung neigenden Oertlichkeit der Erdoberfläche zu erschliessen.

„Unbedingt ist die Entnahme des Wassers aus stagnirenden, teichartigen Ansammlungen im Schoosse der Erde ebensowohl wie auf der Erdoberfläche nach Möglichkeit zu vermeiden, weil in diesen die dem Boden zufliessenden Verunreinigungen lange zurückgehalten und gleichsam aufgespeichert werden.

„Von hervorragender Bedeutung für die Wasserversorgung ist schliesslich noch die Frage, ob eine nach fortgesetzter Beobachtung als brauchbar erkannte Bezugsquelle auch ihre Reinheit für spätere Zeiten bewahren wird.

„Nicht die Analyse, sondern die Beachtung der örtlichen Verhältnisse wird hier die Grundlage für die Beurtheilung ergeben: Man sucht für die Beständigkeit der Qualität darin eine Gewähr, dass nach menschlicher Berechnung die Bezugsstelle voraussichtlich nicht durch die mit der Zeit zu erwartende Ausdehnung des Verbrauchsortes, durch Ansiedelung, durch landwirthschaftliche Bearbeitung oder industrielle Benutzung des Bodens u. dergl. beeinträchtigt werden wird.

„Am Schlusse meines Vortrages angelangt, habe ich zu den Ihnen vorgelegten Thesen zu bemerken, dass der Herr Correferent und ich eine Abstimmung über dieselben seitens der Versammlung nicht wünschen."

Nachtrag.

„Um Ihnen an einem geläufigeren Beispiele zu zeigen, dass die symptomatische Bedeutung der erwähnten Wasserbestandtheile nur unter gewissen Bedingungen zutrifft, erlaube ich mir, noch einmal auf den Vergleich mit der Luftuntersuchung zurückzukommen. Sie werden mir zugeben, dass die Anwendung der Kohlensäure als Maass für die Verunreinigung der Zimmerluft mit den fraglichen, noch räthselhaften organischen Exhalationsproducten nur dann einen befriedigenden Aufschluss verspricht,

1. wenn die Kohlensäure leicht und richtig zu bestimmen ist,
2. wenn im Zimmer sich ausser den Bewohnern keine andere Kohlensäurequelle befindet, beziehentlich wenn die Wirkung der etwa vorhandenen in Abrechnung gebracht werden kann,

3. wenn seitens des Organismus die Kohlensäureabgabe einigermaassen proportional mit der Ausscheidung der organischen Stoffe erfolgt,
4. wenn die Reinigung der Zimmerluft, welche durch Ventilation, Condensation oder Absorption ununterbrochen vor sich geht, auf beide, aus dem Lebensprocess der Bewohner aufgenommenen Bestandtheile sich erstreckt.

„Auch die Methoden der hygienischen Wasseruntersuchung müssen einfach genug sein, damit sie ohne besonderen Aufwand an Zeit und Apparat ausgeführt werden können. Jede Vereinfachung des Untersuchungsverfahrens schliesst aber mehr oder weniger eine Einbusse an Exactheit in sich, man hat sich daher zu fragen, ob bei Wasseranalysen zu epidemiologischen und sanitären Zwecken die Vereinfachung des Untersuchungsmodus förderlicher ist, als das Streben nach extremster Genauigkeit und Vollständigkeit der Analyse.

„Leider muss ich Ihnen bekennen, dass gewöhnlich der Hygieniker aus den Resultaten einer nach den besten Methoden ausgeführten, completen Wasseranalyse nicht mehr und nicht weniger für die Lösung seiner Fragen entnehmen kann, als aus dem Ergebniss des zur Zeit üblichen Untersuchungsganges, in welchem der Trockenrückstand gewichtsanalytisch, der Gehalt an Chlor, Salpetersäure, Kohlensäure, Kalk und die durch organische Stoffe veranlasste Oxydirbarkeit maassanalytisch, sowie Ammoniak und salpetrige Säure colorimetrisch bestimmt, oder die letzteren, wie Schwefelwasserstoff und andere Bestandtheile, nur qualitativ nachgewiesen werden.

„Es ist verständlich, dass wir bei der Prüfung auf jene Bestandtheile, welche uns die Verunreinigung des Wassers oder Bodens mit Stadtlauge oder deren Zersetzungsproducten anzeigen sollen, darauf bedacht sein müssen, dass dieselben ebensowohl zur natürlichen Zusammensetzung des reinen Wassers gehören können und dass Ammoniak, salpetrige Säure und Schwefelwasserstoff, wenn auch zumeist, so doch nicht unbedingt aus einer Zersetzung von organischen Stoffen im Wasser oder Boden hervorgegangen sein werden. Dabei darf man auf eine geringe Ueberschreitung der Vergleichszahlen kein Gewicht legen, weil nicht mit scharfen Grenzen die Beschaffenheit, welche normaler Weise dem Wasser zukommt, zu ermitteln ist.

„Eine noch grössere Vorsicht im Urtheil ist angezeigt, wenn die Analyse des Wassers einen Aufschluss über den Zustand eines bestimmten Terrainabschnittes geben soll. Mit Rücksicht auf die Mannigfaltigkeit der hydrologischen Verhältnisse würde in jedem einzelnen Falle zuerst nachzuweisen sein, ob das Wasser, welches den Brunnen speist, auch wirklich mit den fraglichen Bodenschichten in Berührung gekommen war, oder ob die Speisung vorwiegend oder ausschliesslich durch eine Zuströmung der unterirdischen Drainage erfolgt, welche aus grosser Entfernung oder Tiefe kommt. Je nach dem Verhältnisse der Componenten des Grundwassers in Hinsicht ihrer Menge und Beschaffenheit, je nach der räumlichen Entfernung des Brunnens vom Ursprung der Verunreinigung, je nach der reinigenden Wirkung der dazwischen liegenden Erdschichten, je nach der Jahreszeit u. s. w., wird unter sonst gleichen Bedingungen die Zusammensetzung des Wassers eine andere sein und der chemische Befund die Ver-

unreinigung einer begrenzten Localität mehr oder weniger richtig anzeigen können.

„Aber es kommt auch wesentlich darauf an, in wie weit der verunreinigte Boden, von dessen Zustand das Wasser ein Bild geben soll, durch seine chemische und physikalische Beschaffenheit im Stande ist, das Imprägnirungsmaterial zu einfacheren chemischen Verbindungen zu verarbeiten oder auch nur die Bestandtheile desselben, sowie deren Zerfallsproducte gegenüber dem Wasser an sich zurückzuhalten.

„Diese Bindekraft des Bodens wirkt aber auch auf die einzelnen Bestandtheile sehr ungleichmässig, so dass die Chloride, Nitrate und anderen Salze das Wasser weit über die Grenze der Imprägnirung hinaus begleiten, während Ammoniak und organische Stoffe im Allgemeinen besser zurückgehalten werden, übrigens im Falle einer Uebersättigung des Bodens, ebenso wie die anderen Bestandtheile, leicht ins Grundwasser übertreten. Das Uebermaass an Imprägnirungsmaterial ist auch der Entfaltung einer lebhaften Oxydation im Boden hinderlich, so dass wir bei den Umsetzungen eine überwiegende Bildung von Ammoniak zu erwarten haben.

„Oft sind die Verhältnisse, welche die Zusammensetzung des Wassers im Boden bedingen und die örtlichen und zeitlichen Unterschiede derselben hervorrufen, dermaassen complicirt [1]), dass man nur mit äusserster Vorsicht die Vermehrung, beziehentlich das Auftreten gewisser Bestandtheile oder die Abnahme des Sauerstoffs im Grundwasser — und umgekehrt das Nichtvorhandensein dieser Erscheinungen — für Merkmale des Reinlichkeitszustandes begrenzter Bodenabschnitte und der in denselben vor sich gehenden fermentativen Processe halten darf.

„Hinsichtlich der symptomatischen Bedeutung der genannten Anzeichen für eine Verunreinigung des Wassers mit Stadtlauge ist auch zu bedenken, dass man streng genommen nicht etwa Alles, was vom Menschen kommt, sondern doch wohl zunächst nur die Provenienzen der mit gewissen Krankheiten Behafteten als verdächtig oder gefährlich zu bezeichnen hat.

„Aber selbst, wenn man von der Voraussetzung ausgeht, dass der Mensch ohne Unterschied des leiblichen Befindens in seinem Lebensprocess Stoffe erzeugt, durch deren Auftreten im Wasser der Gesundheit eine Gefahr droht, möchte ich nicht rathen, aus dem Gehalte an Repräsentanten der Stadtlauge mit Bestimmtheit auf das Vorhandensein der gedachten Schädlichkeit zu schliessen, weil in den häuslichen Abfallstoffen kein gesetzmässiges Mengenverhältniss zwischen den symptomatischen Bestandtheilen und den wirklichen Auswurfstoffen besteht.

„Man war allerdings früher gern bei der Hand den Gehalt an solchen Bestandtheilen, z. B. an Kochsalz, auf die entsprechenden Mengen von Harn und Koth umzurechnen, ohne Rücksicht darauf, dass die Chloride in den Abwässern der menschlichen Wohnplätze nicht zum grössten Theil excrementellen Ursprungs sind. Ein derartiges Vorgehen finde ich aber um so

[1]) Auf das in der Zusammensetzung des Brunnenwassers von Fall zu Fall uns gestellte Problem hat in anregender Weise Virchow (1873) in dem Generalberichte über die Reinigung und Entwässerung von Berlin hingewiesen. Eine specielle experimentelle Behandlung ist dieser Frage erst von C. Flügge (1877) in der schon erwähnten Arbeit und nach diesem u. A. von J. v. Fodor (1882) in seinem Werke „Boden und Wasser" zu Theil geworden.

weniger zulässig, als es bei Beurtheilung des Wassers nach dem Gehalte an diesen gelösten Körpern wesentlich ins Gewicht fällt, dass die Läuterungsvorgänge, welche in der Natur ohne Unterbrechung statthaben — ich meine namentlich die Filtration, Absorption und Oxydation — nur einzelnen Bestandtheilen zu Gute kommen, so dass man aus einer Verminderung des einen nicht auf die Abnahme des anderen rechnen darf.

„Aus den experimentellen Studien von Falk, Lissauer, Soyka u. A. geht mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass im Allgemeinen der Boden mit grösserer Sicherheit schädliche Bestandtheile dem Wasser entzieht, als manchen ihrer indifferenten Begleiter in der Stadtlauge, wie z. B. die Chloride. Ein Grundwasser kann, da der Boden die Chloride nicht oder nur in geringem Maasse bindet, sehr wohl den Läuterungsprocess mit Erfolg bestanden haben, ohne dabei seinen Chlorgehalt zu verlieren.

„Als „organische Stoffe" bezeichnet man eine sehr umfangreiche Gruppe der verschiedenartigsten chemischen Körper, welche eine sehr ungleiche hygienische Valenz haben und im Wasser ein wechselndes Bild darbieten. Bisher war noch Niemand im Stande, einen einzelnen derselben mittelst Analyse herauszugreifen und der Gesundheitsschädlichkeit zu überführen. Die für die Bestimmung zumeist angewandte Chamäleonprobe giebt nicht direct die Menge der organischen Substanz, sondern nur den Verbrauch an Kaliumpermanganat oder Sauerstoff zur Oxydation von leicht reducirenden Stoffen an, zu welchen übrigens auch anorganische Körper, wie Eisenoxydul, Nitrite und Sulfide gehören.

„Trotz des wiederholt beobachteten annähernden Parallelismus, welche die Oxydirbarkeit und der Gehalt an entwickelungsfähigen Keimen von Fäulnisserregern und anderen Mikrophyten zeigen können, darf ich nicht rathen, dass man in ätiologischen Fragen den organischen Stoffen ohne Unterschied eine hohe Bedeutung als Nährboden zuerkennt, bevor man die hypothetischen Infectionskeime selbst der Natur nach kennt und ihre Ansprüche an die Beschaffenheit und Concentration des Nährmaterials ermittelt hat. Wenn wir erwägen, dass die organischen Stoffe im Wasser ein, in seinen Bestandtheilen wechselndes und veränderliches Gemisch von mannigfaltigen organischen Verbindungen mit verschiedenartigen Eigenschaften sind, und dazu die biologische Erfahrung berücksichtigen, dass die Mikrophyten in der Auswahl ihres Nährbodens wählerisch und empfindlich sind, muss es uns geradezu übertrieben erscheinen, dass man ein Wasser, schon desshalb, weil es organische Substanzen enthält, als eine der Entwickelung und Vermehrung von pathogenen Organismen günstige Nährlösung bezeichnet, ohne zu wissen, ob die von der Analyse angezeigten organischen Stoffe in der That den Lebensanforderungen derselben genügen. Sonach wächst auch nicht, wie behauptet wird, mit der Höhe des Gehaltes an organischen Stoffen unbedingt der Werth des Wassers als Nährlösung.

„Auf der anderen Seite steht es fest, dass die Schizophyten zur Fristung ihrer Existenz und Bewahrung der Fortpflanzungsfähigkeit nur minimaler Mengen von organischen Nährstoffen bedürfen, was schon daraus hervorgeht, dass diese und andere niederen Lebewesen selbst im reinen Quellwasser noch im entwickelungsfähigen Zustande gefunden werden.

„Auch ist die Auffassung, dass die faulige Zersetzung der organischen Stoffe für die Entwickelung und Fortpflanzung von parasitären Krankheitserregern im Boden oder Wasser besonders günstig sei, als eine unerwiesene zu bezeichnen. Wird doch die Fäulniss nicht nur hervorgerufen und begleitet von einem massenweisen Auftreten der Fäulnissbacterien, welche andere Schizophyten neben sich nicht aufkommen und gedeihen lassen, und liefert sie überdies als Endproducte Körper wie Phenol, Kresol, Indol, Skatol, welche, wenn sie auch nicht die Lebensfähigkeit vernichten, doch der Vermehrung der niederen Organismen hinderlich werden können, wie Nencki und Wernich erkannt haben.

„Unter den Producten des Zerfalles der stickstoffhaltigen organischen Körper, welchen nach hergebrachten Begriffen, vielleicht weil sie vorwiegend animalischen Ursprungs sind, an und für sich ein wärmeres Interesse als denjenigen der stickstofffreien organischen Verbindungen zu Theil wird, legt man besonders dem Auftreten von Ammoniak und salpetriger Säure eine hohe Bedeutung bei, indem sie als Symptome dafür angesehen werden, dass der Zersetzungsvorgang noch nicht zum Abschluss gekommen ist. In der Salpetersäure erblickt man gewöhnlich das Endproduct der Mineralisirung und fasst diese als eine Unschädlichmachung auf.

Indessen ist bekannt, dass die Umsetzungen der stickstoffhaltigen organischen Substanzen, welche im Boden unter Betheiligung von Schizophyten statthaben, nicht lediglich vom Ammoniak zur Salpetersäure aufsteigend durch Oxydation, sondern auch von der Salpetersäure zum Ammoniak absteigend durch Reduction verlaufen.

„Auf den Gang der Nitrification wirkt eine grosse Reihe von Bedingungen ein, so dass aus wechselnden Ursachen, deren Klarstellung wohl im Laboratoriumsversuch, nicht aber unter den complicirteren, natürlichen Verhältnissen möglich ist, es in einem Falle nur zur Salpetersäurebildung kommt, im anderen nebenbei auch Ammoniak oder salpetrige Säure auftritt. Da der chemische Befund nicht sowohl durch die Grösse und das Stadium des Zerfalls, als auch durch das Maass, in welchem der Boden die Zersetzungsproducte an das Wasser übertreten lässt, bedingt ist, kann die Analyse über die Intensität und die Entwickelungsstufe der Zersetzung keinen Aufschluss erbringen.

„In Anbetracht der über die Bedeutung des chemischen Befundes erörterten Verhältnisse darf man im Fehlen von organischen Stoffen, Ammoniak und salpetriger Säure noch keinen stricten Beweis für die Reinheit des Bodens und dessen Freisein von fermentativen Vorgängen erblicken. Auf der anderen Seite ist aber auch das Auftreten dieser Bestandtheile im Grundwasser nicht ohne Weiteres als ein Zeichen der Schädlichkeit des Wassers oder als ein Merkmal der Disposition des Bodens zu Infectionskrankheiten anzusehen.

„Die Annahme einer ätiologischen Beziehung der Bodenverunreinigung zu den Infectionskrankheiten ist zum geringsten Theil auf Erfahrungen gestützt, welche durch directe Bodenuntersuchungen an Seuchenherden und immunen Orten gewonnen sind. Das Ergebniss der bis jetzt

in dieser Richtung geschehenen Erhebungen kann ebensowohl gegen als für dieselben geltend gemacht werden.

„Häufig ist der prompte Verlauf der Mineralisirung gerade durch Eigenschaften des Bodens bedingt, welche man zu den Erfordernissen eines Seuchenherdes rechnet, wie die Durchlässigkeit für Luft und Wasser, die Wärme und die Durchfeuchtung. Ammoniak und salpetrige Säure fehlen oft in Wässern, welche einem nachweisbar sehr verunreinigten Boden entstammen, und sind für das Wasser aus Brunnen von Seucheorten ebensowenig ein regelmässiger, charakteristischer Befund, wie der starke Gehalt an organischen Stoffen und die Verunreinigung überhaupt.

„Was nun endlich die Vorstellung betrifft, dass gewisse Bestandtheile des Trinkwassers, z. B. nach Fodor die organischen Stoffe und deren Fäulnissproducte, den menschlichen Organismus für die Entfaltung der Wirkung aufgenommener Infectionsstoffe empfänglich machen könnten, so ist auch dieser gegenüber grösste Zurückhaltung geboten, da man derzeit über die Ursachen der Verschiedenheit des individuellen Verhaltens gegen die Infectionserreger, die zum Theil selbst in ihrem Wesen nicht einmal erkannt sind, noch so sehr im Unklaren ist."

Correferent **Professor Dr. Tiemann** (Berlin):

„Meine Herren! Der Herr Referent hat in so eingehender Weise alle die Umstände erörtert, welche bei der Beurtheilung der hygienischen Beschaffenheit des Wassers in Frage kommen können, dass nach dieser Richtung für mich, den Correferenten, zu thun fast nichts mehr übrig bleibt. Ich bitte Sie gleichwohl, meine Herren, Ihre Aufmerksamkeit nochmals auf einige Gegenstände lenken zu dürfen, deren Beleuchtung von möglichst verschiedenen Seiten mir für die richtige Beurtheilung der durch den Vortrag des Herrn Referenten angeregten Fragen von Bedeutung zu sein scheint. Die Ausführungen meines Freundes Wolffhügel zielen zumal darauf ab, die im grossen Publicum zuweilen in übertriebener Weise verbreiteten Befürchtungen bezüglich der Gesundheitsschädlichkeit verunreinigter Wässer auf das rechte Maass zurückzuführen, um so eine Klärung der Ansichten über die Anforderungen anzubahnen, welche an Trink- sowie Nutzwasser und besonders an ein für die Wasserversorgung grösserer Gemeinwesen geeignetes Wasser zu stellen sind.

„Sie haben aus dem Vortrage des Herrn Referenten ersehen, dass abgesehen von notorischen Mineralgiften, welche in seltenen Ausnahmefällen in natürliche Wässer gelangen und immer ohne Schwierigkeit darin nachzuweisen sind, abgesehen von dem Vorkommen von in jugendlicher Entwickelung begriffenen Entozoen und Eiern von Eingeweidewürmern in natürlichen Wässern, abgesehen von dem in einem einzigen Falle beobachteten Auftreten des Bacillus der Kaninchen-Septicämie in einem verjauchten Bache wir bislang weder durch die chemische Analyse noch durch die mikroskopische Untersuchung im Stande gewesen sind, in verunreinigten natürlichen Wässern organisirte oder nicht organisirte Arten der Materie aufzufinden, welche wir mit absoluter Sicherheit, mit mathematischer, über

alle Zweifel erhabener Bestimmtheit der Gesundheitsschädlichkeit zeihen können und als Ursache der Gesundheitsschädlichkeit eines Wassers ansprechen dürfen.

„Bei dieser Sachlage und angesichts der scharfen Kritik, welche der Herr Referent mit vollem Rechte an die häufig willkürliche und zuweilen durchaus unberechtigte Interpretation der unmittelbaren Ergebnisse der chemischen Analyse und mikroskopischen Untersuchung der Wässer, wie sie von manchen Seiten geübt worden ist, gelegt hat, verdient nach meiner Ansicht die Frage nochmals kurz erörtert zu werden, ob und unter welchen Umständen es wahrscheinlich ist, dass gesundheitsschädliche Körper in die natürlichen Wässer ausser in den bereits angeführten Ausnahmefällen gelangen. Von vornherein ist hierbei scharf zu unterscheiden, ob als Bestandtheile verunreinigter Wässer 1) toxisch wirkende Stoffe, d. h. giftige chemische Substanzen, oder 2) infectiös wirkende Arten der Materie, d. h. pathogene Mikroorganismen, in Frage kommen können.

„Der Herr Referent hat bereits dargethan, dass von den Bestandtheilen der natürlichen Wässer weit grössere Mengen durch die Speisen, als durch das Trinkwasser dem Körper zugeführt werden, und dass von einer toxischen Wirkung der geringen Mengen von Mineralsubstanzen, welche wir mit dem Wasser geniessen, nicht wohl die Rede sein kann. Er hat dabei allerdings die Frage offen gelassen, ob und in welcher Weise der Uebergang von dem Genuss eines an Mineralstoffen armen Wassers zu dem Genuss eines Wassers, welches relativ grössere Mengen von Mineralstoffen enthält, den menschlichen Organismus beeinflusst, da diese Frage bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse nicht endgültig zu entscheiden ist.

„Zu dem nämlichen Schlusse, dass unter den mineralischen Bestandtheilen der natürlichen Wässer keine vorhanden sind, denen man in so kleiner Menge, wie sie mit dem Wasser genossen werden, eine toxische Wirkung zuschreiben darf, gelangt man stets, selbst wenn man diese Frage, wie mein Freund Preusse und ich dies vor einem Jahre erst in einem in dem Eulenberg'schen Handbuche des Gesundheitswesens veröffentlichten Aufsatz gethan haben, in Verbindung mit einem hochgradig verunreinigten Wasser analysirt.

„Wenn man die gleiche Betrachtung auf die organischen chemischen Verbindungen und zumal auf die Producte der Fäulniss resp. Verwesung organischer Materie ausdehnt, welche in die natürlichen Wässer gelangen, so kommt man zu dem Resultat, dass eine gesundheitsschädliche Wirkung derjenigen organischen Stoffe, welche sich in einem nicht schon durch seine äusseren Eigenschaften als gefaulte Bodenlauge charakterisirten Wasser noch befinden, im Allgemeinen nicht wahrscheinlich ist, dass man diesen Fall aber nicht für völlig ausgeschlossen halten darf. Das Studium der bei der Fäulniss stickstoffhaltiger organischer Materie sich bildenden giftigen organischen Verbindungen hat schon seit einer Reihe von Jahren eine Anzahl namhafter Forscher beschäftigt, aber längere Zeit ohne klare und völlig durchsichtige Ergebnisse zu liefern. In neuerer Zeit verspricht besonders eine von Prof. Brieger angestellte Untersuchung nach dieser Richtung weitere Aufklärung, da es Herrn Brieger gelungen ist, die giftige Wirkung der von ihm erhaltenen Fäulnissproducte auf einige daraus unschwer zu

isolirende, gut charakterisirte chemische Verbindungen zurückzuführen. Herrn Brieger's Versuche zeigen aber auch, dass gerade die giftigen Fäulnissproducte wenig stabile und durch Oxydations-, sowie Fermentationsvorgänge leicht zerstörbare Körper sind, deren Uebertritt in die natürlichen Wässer aus diesem Grunde nicht allzusehr zu befürchten ist. Bisher hat daher auch diese Untersuchung nicht weitere Stützen für die Annahme geliefert, dass mit Fäulnissproducten beladene Wässer durch die in dieselben übergegangenen, von Fäulnissprocessen herrührenden, organischen chemischen Verbindungen eine gesundheitsschädliche Wirkung erlangen.

„Wenn wir aber den gewöhnlichen mineralischen Bestandtheilen der verunreinigten natürlichen Wässer eine toxische Wirkung nicht zuschreiben dürfen, wenn die Wahrscheinlichkeit, dass die in die natürlichen Wässer übergegangenen organischen chemischen Verbindungen eine toxische Wirkung ausüben, eine nur sehr geringe ist, und wenn von einer solchen Wahrscheinlichkeit in Anbetracht der minimalen Mengen, welche von einzelnen organischen chemischen Verbindungen in die natürlichen Wässer gelangen, überhaupt nur bei hochgradig mit Zersetzungsproducten organischer Materie beladenen Wässern die Rede sein kann, dürfen wir dann allgemein die im Wasser vorkommenden Organismen und Mikroorganismen als gesundheitsschädliche ansprechen?

„Gewiss nicht. Die tägliche Erfahrung lehrt uns, dass viele Formen der Mikroorganismen, wie die Fäulnissbacterien, zwar im Stande sind, in unbelebter organischer Materie auffallende Veränderungen hervorzurufen, dass dieselben aber trotzdem den lebenden thierischen Organismus nicht angreifen. Ich brauche nur an das massenhafte Auftreten von Mikroorganismen in dem Darm von Menschen und Thieren zu erinnern, um die Richtigkeit dieses Ausspruches darzuthun.

„Wenn aber einerseits den Mikroorganismen eine allgemeine gesundheitsschädliche Wirkung nicht zugeschrieben werden darf, so ist doch andererseits mit Sicherheit nachgewiesen, dass gewisse Mikroorganismen Krankheitserreger sind. So sehr auch von einigen Seiten hervorgehoben wird, dass die Bacterien in Arten mit eigenthümlichen Eigenschaften nicht geschieden werden können, so sehr drängen doch die Erfahrungen Anderer dahin, dass die Erreger wohl charakterisirter Infectionskrankheiten von einander unterschieden sein müssen und von einander unterschieden werden können. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet ist nicht jedes Bacterium, welches in einem Wasser gefunden wird, als Krankheitserreger aufzufassen, sondern, um es als solchen zu charakterisiren, bedarf es der Feststellung seiner specifischen Eigenschaften. Aber an dieser Stelle finden wir in der Kenntniss der Krankheitserreger noch die grössten Lücken, wir sind erst am Anfang der Forschung und besitzen zur Zeit noch keine Mittel, um die soeben präcisirte Aufgabe in einfacher Weise zu lösen.

„Dürfen wir, wie bereits angedeutet, hoffen, dass die Zukunft uns weitere Aufschlüsse über die bei Fäulnissprocessen gebildeten toxischen organischen Verbindungen bringen wird, so ist dies ebenso und vielleicht in noch höherem Grade bezüglich der pathogenen Mikroorganismen der Fall. Inzwischen müssen wir uns allerdings bescheiden und uns auf die Discussion der Frage beschränken, ob und unter welchen Umständen es

wahrscheinlich ist, dass pathogene Mikroorganismem durch das Wasser weiter verbreitet werden.

„Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Mikroorganismen zu ihrer Entwickelung eines geeigneten Nährbodens bedürfen. Die tägliche Erfahrung, die immer von Neuem wiederholten Culturversuche lehren uns, dass die Mikroorganismen sich zumal auf organischer Materie weiter entwickeln und, indem sie daselbst vegetiren, Zersetzungen mannigfacher Art hervorrufen. Die Mikroorganismen werden daher fast niemals allein, sondern fast immer gleichzeitig mit den Producten der durch sie bedingten Zersetzungen organischer Materie in das Wasser gelangen, und die Wahrscheinlichkeit, dass sich Mikroorganismen und unter ihnen auch pathogene Formen vorfinden, ist daher bei denjenigen Wässern am grössten, welche mit den Producten von Fermentationsvorgängen beladen sind. Die in Flüssigkeiten vorhandenen Mikroorganismen gehen zwar vielfach zu Grunde, wenn ihre Nährlösungen allzusehr mit Wasser verdünnt werden. Es ist aber auch eine bekannte Thatsache, dass die Bacterien unter Umständen, wenn die äusseren Bedingungen für ihre Weiterentwickelung ungünstig werden, unter Sporenbildung in eine widerstandsfähigere Form übergehen und in dieser Gestalt sich lange Zeit entwickelungsfähig erhalten.

„Die Möglichkeit, dass Krankheitsfermente durch das Wasser weiter verbreitet werden, und die Wahrscheinlichkeit, dass wir dieselben in erster Linie in den mit Fermentationsproducten beladenen Wässern zu suchen haben, können daher nach meiner Ansicht nicht bestritten werden.

„Dass wir den gewöhnlicheren mineralischen Bestandtheilen der natürlichen Wässer eine toxische Wirkung nicht zuschreiben dürfen, dass eine toxische Wirkung der selbst in stark verunreinigten Wässern vorhandenen, organischen chemischen Verbindungen nur in seltenen Ausnahmefällen und bei hochgradigster, recentester Verunreinigung in Frage kommen kann, dass pathogene Mikroorganismen in das Wasser gelangen und dadurch weiter verbreitet werden können, dass die letzteren zumal in den Wässern zu suchen sind, welche gleichzeitig Fermentationsproducte enthalten, das sind, wie ich glaube an dieser Stelle nochmals hervorheben zu sollen, die einzigen berechtigten Schlüsse, zu denen man bei der hygienischen Prüfung der Wasserfrage zur Zeit gelangen kann, so lange man den sicheren Boden der vorliegenden thatsächlichen Beobachtungen nicht verlassen will; das sind nach meiner Ansicht auch die einzigen Schlüsse, denen die Verwaltungsbehörden Rechnung zu tragen haben und welche man selbst bei der kritischsten Prüfung der Detailfragen zur Zeit nicht aus den Augen verlieren darf, wenn man den Boden nicht unter den eigenen Füssen schwinden sehen will. Jeder weitere Schritt jedoch führt in das Gebiet der reinen Speculationen, die vielleicht den Hygieniker von Fach interessiren können, aber keinen Anspruch auf allgemeinere Beachtung haben. Weitere Schritte haben auch oft genug zu dem orthodoxen Glauben an hypothetische Gifte, Miasmen, Contagien etc. geführt, die Niemand gesehen hat. Ein solcher Glaube aber kann dem nüchternen Forscher nur Verlegenheiten bereiten, indem ihm durch die nothwendige Bekämpfung desselben eine additionelle Arbeitslast

auferlegt wird; ein solcher Glaube schadet auch, weil er im grossen Publicum Besorgnisse wach ruft, für welche alle thatsächlichen Unterlagen fehlen.

„Liegen die Dinge aber, wie ich sie zu schildern mich bemüht habe, verliert dann die chemische Wasseranalyse, soweit hygienische Zwecke in Frage kommen, nicht einen Theil der Bedeutung, welche man ihr fast zu bereitwillig und fast zu viel von ihr erwartend bis jetzt zugeschrieben hat? Gewiss wird dies in der nächsten Zukunft bis zu einem gewissen Grade der Fall sein, denn die weitere Erforschung der Krankheitsfermente liegt noch abseits von dem Gebiete der Chemie. Aber selbst wenn es gelingen sollte, die Erreger einer grösseren Anzahl von Infectionskrankheiten genau zu charakterisiren und zuverlässige Methoden zur Auffindung derselben in dem Wasser auszubilden, wird man die Chemie nicht entbehren können. Bei der Schwierigkeit, grosse Mengen von Wasser auf einzelne Mikroorganismen zu prüfen, wird die Chemie stets die nothwendigen Eclaireurdienste behufs Feststellung der Wässer, bei denen eine genaue mikroskopische Durchforschung angezeigt erscheint, zu leisten haben. Auch unter solchen Umständen wird man, wie heute, die sicherste Gewähr für die Unschädlichkeit eines Wassers in seiner Reinheit zu suchen haben und sich an die Chemie adressiren, um nach dieser Richtung die gewünschten Aufschlüsse zu erhalten.

„Bei der actualen Sachlage leisten uns die bacteriologische Wissenschaft und die Chemie noch in gleicher Weise Dienste, wenn wir Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Frage erlangen wollen, ob das Vorhandensein gesundheitsschädlicher Substanzen in irgend einem Wasser wahrscheinlich ist oder nicht. Wir können in diesem Augenblicke noch nicht weiter gehen und müssen uns, wie ich glaube genügend dargethan zu haben, mit der Ermittelung einer solchen Wahrscheinlichkeit begnügen.

„Der Herr Referent hat bereits hervorgehoben, dass der hygienische Begriff der Reinheit des Wassers sich mit dem chemischen Begriff der Reinheit des Wassers nicht deckt.

„Die Hygiene verlangt von einem reinen Wasser, dass dasselbe frei oder fast frei sei von den Producten der an oder in der Nähe der Erdoberfläche erfolgenden Zersetzung organischer Materie. Diejenigen Stoffe aber, welche ein auf einen von Zersetzungsproducten organischer Materie freien Boden niederfallendes Wasser auf seinem Wege durch eine von organischer Materie freie Gebirgsformation aufnimmt, können im hygienischen Sinne nicht als Verunreinigungen des Wassers aufgefasst werden.

„Die Menge dieser Stoffe wechselt je nach der Zusammensetzung der betreffenden Gebirgsformation. Wir können demnach nicht, wie ohne Weiteres erhellt, allgemein gültige Grenzzahlen aufstellen, welche aussagen, bis zu welcher Menge einzelne Stoffe in einem im hygienischen Sinne reinen Wasser vorkommen. Die Aufstellung derartiger Zahlen ist immer nur für solche Wässer möglich, welche derselben Gegend, derselben Formation und der gleichen Bezugsart entstammen. Zur Aufstellung von Grenzzahlen in dieser Beschränkung kann jeder Analytiker ohne Schwierigkeit gelangen, indem er unter Berücksichtigung aller die Verunreinigung der natürlichen Wässer bedingenden Verhältnisse mehrere Wässer ein und derselben Formation und Bezugsart analysirt. Aus dem Vergleich des analytischen Befundes mit solchen Zahlen ergeben sich in einfachster Weise geeignete

Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Grades der Reinheit eines untersuchten Wassers. Bei der Beurtheilung der weiteren Frage, ob es wahrscheinlich ist, dass in dem Wasser toxische Verbindungen oder pathogene Fermente vorhanden sind, muss man sich stets von Neuem daran erinnern, dass von den ersteren nur bei hochgradig und recent verunreinigten Wässern die Rede sein kann, und dass die zweiten zumal in den Wässern zu suchen sind, welche gleichzeitig grössere Mengen von anderen Fäulnissproducten enthalten. Man darf ferner nicht ausser Auge lassen, dass durch eine ausgiebige Bodenfiltration sowohl die Mikroorganismen, als auch gewisse Producte der Fermentationsvorgänge, wie organische Verbindungen, Nitrite, Ammoniak etc., aus dem Wasser entfernt werden, dass aber andere, wie Nitrate und manche gleichzeitig mit Fäulnissproducten in die Wässer gelangenden Substanzen, wie Kochsalz, Sulfate u. s. f., trotz der reinigenden Wirkung einer ausgiebigen Bodenfiltration lange Zeit darin verweilen. Man sollte demnach ein Wasser nur dann auf Grund der chemischen Analyse als ein verdächtiges bezeichnen, wenn darin grössere Mengen derjenigen Fermentationsproducte sich befinden, welche, wie organische Verbindungen, salpetrige Säure, Ammoniak etc., durch Bodenfiltration leicht daraus entfernt werden. Das alleinige Vorhandensein derjenigen Stoffe, welche zwar als Fäulnissproducte oder als Begleiter derselben in das Wasser gelangen, aber wie Salpetersäure, Kochsalz, Schwefelsäure etc., trotz einer ausgiebigen Bodenfiltration lange Zeit darin verweilen, begründet nach meiner Ansicht in keiner Weise den Verdacht der Gesundheitsschädlichkeit des betreffenden Wassers. In allen Fällen, in denen es sich nicht um eine so hochgradige Verunreinigung handelt, dass auch an eine toxische Wirkung der in dem Wasser befindlichen organischen Verbindungen gedacht werden kann, sollte man endlich den Verdacht einer gesundheitsschädlichen Wirkung niemals aussprechen, ohne das fragliche Wasser nach dem vortrefflichen, von R. Koch im kaiserlichen Gesundheitsamt ausgebildeten Verfahren auf entwickelungsfähige Keime von Mikroorganismen geprüft zu haben. Wässer, welche sich sehr reich an Mikroorganismen erweisen, sollte man, wie ich glaube, selbst wenn die gleichzeitig ausgeführte chemische Untersuchung den Verdacht der Schädlichkeit nicht weiter begründet, erst nach einer sorgfältigen Filtration zum allgemeinen Gebrauch zulassen.

„Wenn es sich um eine nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse in gesundheitlicher Beziehung beachtenswerthe Verunreinigung eines Wassers handelt, werden immer mehrere der früher erwähnten Grenzzahlen stark überschritten sein, und es erscheint daher nicht angezeigt, irgend ein Wasser zu verdammen, resp. vom Gebrauche auszuschliessen, weil dies bezüglich einer einzigen Zahl der Fall ist. Selbst wenn ein Wasser hervorragende Mengen von einem derjenigen Stoffe enthält, welche durch Bodenfiltration leicht zurückgehalten werden, muss man in sorgsamster Weise prüfen, ob durch diesen Befund eine allgemeine recente Verunreinigung des fraglichen Wassers mit Fäulnissproducten angezeigt wird oder ob derselbe nicht vielmehr in der Natur der in einem speciellen Falle obwaltenden Verhältnisse begründet ist.

„Die aus Rieselfeldern austretenden Drainwässer enthalten z. B. häufig noch erhebliche Mengen von dem durch Bodenfiltration im Allgemeinen leicht zu eliminirenden Ammoniak, obschon daraus die gelösten organischen Ver-

unreinigungen, sowie die aufgeschwemmten organisirten und unorganisirten Substanzen zum grössten Theil entfernt sind. Es kommt dies einfach daher, dass durch die Spüljauche dem Boden von vornherein ein Uebermaass von Ammoniak zugeführt wird und dass während der im Boden erfolgenden Zersetzung der organischen Stoffe weitere Ammoniakmengen sich bilden, welche der Boden nicht völlig zu bewältigen vermag. Ammoniak, sowie alle diejenigen leicht nachweisbaren Körper, welche als Producte der Fäulniss in ein Wasser gelangen, sind, das muss immer von Neuem betont werden, an und für sich keine Gifte; man sucht diese Substanzen in dem Wasser nur auf, um Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Frage zu gewinnen, ob man irgend ein Wasser des Verdachts der Gesundheitsschädlichkeit zeihen darf oder nicht.

„Das ist, meine Herren, der Standpunkt, welchen nach meiner Ansicht die Verwaltungsbehörden zur Zeit der Wasserfrage gegenüber einzunehmen haben. Andere Gesichtspunkte können das Vorgehen des Hygienikers in einzelnen Fällen bestimmen. Für ihn kann es sich z. B. bei epidemiologischen Forschungen darum handeln, zu ermitteln, ob irgend ein Wasser Zuflüsse von bestimmten Stellen erhält. Für die Entscheidung dieser Frage können geringe Unterschiede in der Zusammensetzung verschiedener Wässer von Wichtigkeit werden. Der Hygieniker hat, um zu vergleichbaren Zahlen zu gelangen, ein Interesse, die Fehler, so gering sie auch in vielen Fällen sein mögen, auszumerzen, welche sich aus der Anwendung verschieden genauer Methoden zur Bestimmung ein und derselben Substanz ergeben; der in unserer dritten These ausgesprochene Wunsch findet in dem Gesagten seine Begründung."

Es lauten die von den beiden Herren Referenten auf Ersuchen des Ausschusses, aber ausdrücklich nicht zum Zweck einer Abstimmung aufgestellten

Thesen:

1. In allgemeingültigen, ziffernmässigen Normen (Grenzwerthen) lässt sich nicht angeben, bis zu welcher Menge Wässer von verschiedenen Orten und Bezugsarten einzelne Bestandtheile enthalten dürfen, ohne dass sanitäre Bedenken gegen die Verwendbarkeit derselben als Trink- und Nutzwasser zu erheben sind.
2. Für die Beurtheilung des Grades der Reinheit ergeben sich geeignete Anhaltspunkte durch Vergleich des analytischen Befundes mit der Zusammensetzung von Wässern der nämlichen Gegend und Bezugsart, welche nachweislich nicht verunreinigt sind.
3. Zur Beschaffung von Grundlagen für solche Vergleiche sind ausgedehnte Erhebungen über die Zusammensetzung der reinen natürlichen Wässer unter Anwendung einheitlicher analytischer Verfahren erwünscht.

Hierauf wird die Discussion eröffnet und es erhält zunächst das Wo

Prof. Dr. Orth (Berlin), der durch die Ausführung der beiden Herr Referenten nach manchen Seiten hin in hohem Grade befriedigt, dennoch auch etwas enttäuscht sei. Die vorliegende Frage sei offenbar prakti

eine eminent wichtige, und es sei die Vorsicht, mit der die beiden Referenten an das Thema herangegangen seien, sehr anerkennenswerth. Es sei richtig, dass auch für die Wasserfrage die eingehende Durchforschung des vaterländischen Bodens in Beziehung zur geognostischen Formation von Wichtigkeit sei und dass dadurch noch ein bestimmterer Aufschluss bezüglich der Qualität des Wassers erlangt werde. Dabei müsse aber stets das Ziel, der Praxis brauchbare Unterscheidungsmerkmale zur Charakteristik des Wassers zu verschaffen, consequent im Auge behalten werden. Wenn z. B. die Frage komme, ob eine Zuckerfabrik wegen Verunreinigung der Wasserläufe geschlossen werden solle oder nicht, was solle dann der Hygieniker thun, wenn er nicht bestimmte Grenzwerthe dafür habe, bis zu welchem Grade das Wasser noch als hinreichend rein zu bezeichnen sei? Desshalb müsse, wenn auch die Bestimmung solcher Grenzwerthe zur Zeit noch nicht möglich sei, dies doch als bestimmtes Ziel hingestellt werden, dessen Erreichung für die Praxis hohes Interesse habe und durch weitere Forschungen zu erhoffen sei.

Wenn Herr Prof. Tiemann darauf aufmerksam mache, dass Wässer, in denen Mikroorganismen vorkommen, daraufhin untersucht werden müssten, wie weit solche als schädlich zu bezeichnen seien, so sei doch zu bedenken, wie schwierig solche mikroskopische Untersuchungen seien und wie sehr die ganze Lehre von den Mikroorganismen, Bacterien etc. noch in den ersten Anfängen ruhe. Bei aller Wichtigkeit dieser Seite der Frage solle man desshalb die chemische Seite doch nicht unterschätzen, da gerade die chemische Zusammensetzung des Wassers für die Entwickelungsmöglichkeit der Mikroorganismen im Wasser und die daraus hervorgehenden Zersetzungsproducte entscheidend sei. Desshalb seien Mykologie und Chemie nicht als Rivalen anzusehen, sondern müssen zusammenwirken.

Bezüglich des Bodens sei von Nägeli der Satz aufgestellt, dass die Schmutzstoffe ohne Schaden im Boden der Stadt verbleiben können und derselbe habe dafür mit Recht vielerlei Angriffe erfahren. Hinsichtlich des Wassers könne man ähnlich zu der Schlussfolgerung gelangen, dass es nicht schade, dem Wasser viele Unreinigkeiten zuzuführen, was in derselben Weise die Kritik herausfordern würde. Der Wunsch, zu bestimmten Grenzwerthen zu gelangen, sei desshalb ein hochberechtigter und es sei zu hoffen, dass durch vielseitige Betheiligung der wissenschaftlich-hygienischen Kreise es möglich werde, derartige Grenzwerthe für die Praxis in grösserem Umfange und in nicht zu langer Zeit zu erhalten.

Ingenieur Breyer (Wien) theilt zum Behuf der Befreiung des Wassers von Mikroorganismen ein neues, von ihm erfundenes Verfahren mit: Er habe nach einer Reihe von Versuchen eine Membran anorganischer Art hergestellt, die aus zwei zusammen 0·4 mm dicken, höchst porösen Metallplatten bestehe. Zwischen diesen beiden Metallplatten sehr stabiler und fester Art werden durch ein eigenthümliches Verfahren gleichmässig und diffus geordnete Mikrolithe eingelegt und diese anorganisch oder mineralisch verbunden. Die Dicke dieser meist aus stäbchenförmigen Mikrolithen bestehenden Schichte betrage höchstens 0·3 mm, lasse sich aber bis zu 0·01 mm, ja bis 0·005 mm verringern, und ihre Dichtigkeit lasse sich so

forciren, dass sie einige hunderttausend Oeffnungen per Quadratmillimeter besitze. Mit diesem Apparat nun sei man im Stande, sämmtliche Bacterien, schädliche wie unschädliche, aus tropfbaren oder gasförmigen Flüssigkeiten zu entfernen. Die Herstellung dieser „anorganischen Mikromembrane" sei sehr einfach und wenig kostspielig, lasse sich im kleinsten wie im grössten Maassstab durchführen und verwenden, und sei zu hoffen, dass dieser Apparat ein technisches Hülfsmittel zur Entfernung der Bacterien aus Flüssigkeiten biete, wie es bisher in dieser Vollkommenheit noch nicht dargestellt worden sei.

Oberbürgermeister Kuntze (Plauen) richtet im Anschluss an die Worte des Herrn Prof. Orth, im Sinne gewiss aller praktischen Verwaltungsbeamten die Bitte an das Reichsgesundheitsamt, es möge möglichst bald und möglichst energisch eine Lösung dieser hochwichtigen Frage anstreben. Das heute mitgetheilte Resultat sei für die praktische Anwendung doch nur ein vorwiegend negatives. Das Reichsgesundheitsamt habe aber zur Bearbeitung dieser Frage ganz besonders Veranlassung, da ja vom Wohl und Wehe der Gemeinden, die zunächst an dieser Frage betheiligt seien, in der Hauptsache auch das Wohl des Staates und des Reiches abhänge. Dieser Bitte wolle er dann aber noch eine zweite beifügen: das Reichsgesundheitsamt möge bei seinen Untersuchungen nicht bloss den geognostischen Verhältnissen des Bodens vorwiegend seine Aufmerksamkeit schenken, sondern auch der vegetabilischen Bodenbedeckung, welche an dieser Frage auch einen Antheil, vielleicht den Hauptantheil habe.

Hiermit ist die Discussion geschlossen.

Referent **Regierungsrath Dr. Wolffhügel** bittet die Versammlung wohl auseinander zu halten, dass er sein Referat nur als Mitglied des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gehalten habe, nicht als Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Correferent **Prof. Dr. Tiemann** glaubt, man dürfe von dem Reichsgesundheitsamte nach dieser Richtung nicht zu viel verlangen. Es werde stets Sache des Gesundheitsamtes sein, die Resultate der wissenschaftlichen Forschung zu sammeln und auf ihre Verwerthbarkeit für Verwaltungszwecke zu prüfen, aber es liege in der Natur der Dinge, dass eine Lösung so verwickelter wissenschaftlicher Aufgaben, wie sie die Wasserfrage birgt, nicht auf amtlichem Wege herbeigeführt werden könne.

Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Zweite Sitzung.

Donnerstag, den 17. Mai, Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender **Excellenz Hobrecht** eröffnet die Versammlung und ertheilt nach einigen geschäftlichen Mittheilungen Herrn Geheimen Rath Virchow das Wort zum Referat über den zweiten Gegenstand der Tagesordnung:

Ueber Städtereinigung und die Verwendung der städtischen Unreinigkeiten.

Es lauten die von dem Herrn Referenten auf Ersuchen des Ausschusses, aber ausdrücklich nicht zum Zweck einer Abstimmung aufgestellten

Thesen:

1. Für Abtrittsröhren in Häusern ist Wasserspülung und Wasserverschluss erforderlich.
2. Jede längere Magazinirung von Abtrittsstoffen, sei es in Abtritts- oder Senkgruben, sei es in Kästen oder Tonnen, ist verwerflich.
3. Für die Entfernung der Stoffe aus den Häusern kann je nach örtlichen Verhältnissen die directe Abfuhr in Tonnen oder die Ableitung in geschlossenen Canälen gewählt werden.
4. Die Einführung von Abtrittsstoffen in öffentliche Wasserläufe ist unter allen Umständen bedenklich. Sie ist in Städten von 100 000 Einwohnern und darüber überhaupt nicht, in Städten unter 100 000 Einwohnern nur bei besonders günstigen Stromverhältnissen und auch dann nicht ohne besondere Vorrichtungen für Desinfection und Sedimentirung zulässig.
5. Auch die Ableitung des Strassen- und Hauswassers grosser und mittlerer Städte in öffentliche Wasserläufe ist nur nach erfolgter Sedimentirung, welche je nach Quantität und Qualität der in Betracht kommenden Wässer durch chemische Zusätze zu begünstigen ist, zu gestatten.
6. Die landwirthschaftliche Verwendung der Abtrittsstoffe ist der sanitätspolizeilichen Aufsicht unterworfen, wobei jedoch an die städtischen Anlagen keine höheren Ansprüche zu stellen sind, als sie auch dem gewöhnlichen landwirthschaftlichen Betriebe gegenüber geltend gemacht werden.

Referent **Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Virchow** (Berlin):

„Meine Herren! Die Thesen, welche ich als Anhalt für die Discussion Ihnen unterbreitet habe, werden vielleicht bei einigen von Ihnen Anstand gefunden haben, weil sie scheinbar nicht principiell genug sind. Nach den Decennien langen Kämpfen zwischen den verschiedenen Systemen der Städtereinigung konnte vielleicht erwartet werden, dass wir hier, wo wir an der Sache seit Jahren praktisch, und zwar im grössten Stile, arbeiten, wo zugleich vielfach Gelegenheit geboten ist, die Verhältnisse der übrigen preussischen Städte eingehender zu prüfen, in schärferer Weise die Principien voranstellen würden, welche nach der Meinung des Einen oder Andern als maassgebend in der Frage der Städtereinigung betrachtet werden müssen. Indess, meine Herren, diejenigen von Ihnen, welche meine eigene Thätigkeit auf diesem Gebiete verfolgt haben — vielleicht sind es nicht mehr viele, da es schon so lange her ist, dass die gegenwärtige Generation darüber zum Theil zur Tagesordnung übergegangen ist — werden sich erinnern, dass ich von jeher einen vermittelnden Standpunkt eingenommen habe, und dass ich immer der Meinung war: ‚Eines passt sich nicht für Alle'; es handle sich vielmehr darum, für die verschiedenen Möglichkeiten, welche sich darbieten, die besonderen Bedingungen zu finden, unter denen sie zulässig seien. Verschieden ist der Standpunkt meiner Meinung nach, den der Gesundheitshygieniker *principiell* vertheidigen muss, und derjenige, den die städtische und staatliche Behörde einnehmen muss, *wenn es sich um den concreten Fall handelt*. Da kann nicht zwischen einer Reihe von Möglichkeiten transigirt werden, sondern es handelt sich darum, einen bestimmten Entschluss zu fassen, und diesen einen Entschluss mit Entschiedenheit durchzuführen. Anders liegt die Sache, wenn man die grosse Mannigfaltigkeit der einzelnen Verhältnisse ins Auge fasst, und wenn man mit Rücksicht darauf sich fragt, inwieweit das, was an der einen Stelle zulässig erscheint, auch anderswo zulässig ist, inwieweit das, was an der einen Stelle vielleicht allein möglich ist, auch das allein Mögliche für die sonstigen Städte und vielleicht gar für das platte Land ist.

„Es hat sich jedoch, wie es mir scheint, im Laufe der praktischen Erfahrungen, die wir gemacht haben, nach einigen Richtungen hin nach und nach eine allgemeine Uebereinstimmung herausgestellt, die ich mir erlaubt habe in den beiden ersten Thesen zum Ausdruck zu bringen, nämlich, dass eine ausgiebige Reinigung der Häuser ohne Wasserverschluss nicht möglich ist und, dass eine längere Magazinirung von Auswurfstoffen, also insbesondere die Einrichtungen von gewöhnlichen Abtrittsgruben, mögen sie nun cementirt oder nicht cementirt sein, an sich verwerflich ist.

„Was den ersten Satz anbetrifft, so habe ich mit Vergnügen gesehen, dass selbst derjenige Mann, der lange Zeit hindurch am meisten dieser Forderung widerstrebte, nämlich Herr Capitän *Liernur*, nunmehr sogar von seinem eigenen Kothverschluss als von einer Art von Fabel spricht. Ich habe eben einen Artikel der hiesigen Zeitung ‚Das Grundeigenthum' erhalten, der Ihnen vielleicht auch zugegangen sein wird, und auf den ich bei dieser Gelegenheit genöthigt sein werde, einige Male zurückzukommen. Da

mir Herr Liernur selbst diesen Artikel übersandt hat, so darf ich wohl annehmen, dass er als ein authentischer Ausdruck seiner Meinung gelten darf. Darin ist von dem Kothverschluss wie von einer Sage die Rede, die irgend einen thatsächlichen Untergrund nicht habe. Dem gegenüber will ich doch bezeugen, dass Herr Liernur erst seit ganz kurzer Zeit diesen Standpunkt einnimmt; trotzdem begrüsse ich es mit grossem Vergnügen, dass in seiner eigenen Erinnerung dieser Zeitpunkt so schnell in das Meer der Vergessenheit versunken ist, dass er ihm eine fast nur sagenhafte Existenz zuschreibt. Es ist in der That ein grosser Fortschritt, dass von ihm anerkannt wird, nicht nur dass es möglich ist, sein System mit dem Wasserverschluss und der Wasserspülung zu vereinigen, sondern, dass man allmälig auch begreift, dass es nöthig ist.

„Diesen principiellen Satz müssen wir Alle zu Grunde legen, weil von dem Augenblick an, wo man ihn anerkennt, eine Reihe von Consequenzen sich ergiebt, die sich auf die weitere Behandlung der Auswurfstoffe beziehen. Es ist ja keineswegs gleichgültig, ob wir nicht unbeträchtliche Quantitäten von Wasser in unsere Abtritte schütten und nachher mit zum Objecte der weiteren Behandlung machen, oder ob wir uns nur auf die Beseitigung der fäcalen Substanzen, vielleicht sogar, wie man früher vielfach angestrebt hat, noch mit einer Theilung der flüssigen und festeren Bestandtheile, einlassen. Ich denke, auch in dieser Beziehung wird wohl kaum noch ein Widerspruch laut werden. Wer sich die Vorgänge nicht bloss in der Natur überhaupt, sondern in den einzelnen Häusern ansieht, der kann wohl nicht darüber in Zweifel bleiben, dass eine wirklich ausreichende Reinlichkeit, eine Reinlichkeit, wie wir sie im Interesse der Gesundheit der Menschen fordern müssen, ohne Spülung undenkbar ist.

„Was den anderen Punkt in Betreff der Magazinirung der Abtrittsstoffe anbetrifft, so wird es da wohl etwas schwieriger sein, eine allgemeine Concordanz der Meinungen herbeizuführen. Ich sehe wenigstens auch in neueren Publicationen, dass man sich von allerlei Cementirungen und Dichtungen durch Lehm und andere Stoffe an den Abtrittsgruben grosse Dinge verspricht. Dagegen kann ich nur sagen, dass schon die früheren Verhältnisse, wie wir sie hier in der Stadt gehabt haben, und bei denen viele Jahre lang eine solche Sicherung der Abtrittsgruben als polizeilich gefordertes Requisit festgehalten wurde, uns vollständig von der Unmöglichkeit überzeugt haben, irgend eine Art von Sicherung zu finden, die jene Garantieen darbietet, die wir vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus fordern müssen. Die sehr wechselnde Bedeckung der Wände einer Abtrittsgrube, welche gewisse Abschnitte derselben lange Zeit hindurch der unmittelbaren Berührung mit sehr differenten und in Zersetzung begriffenen Stoffen aussetzt, nach erfolgter Entleerung der Grube aber wieder der atmosphärischen Luft Zutritt zu den benetzten Flächen gestattet, bedingt im Laufe verhältnissmässig weniger Jahre so tiefgreifende Veränderungen in der Substanz der Mauern, sowohl der Steine als der Mörtelmasse, wirkt auch so sehr nach aussen auf die Umgebung, dass uns wenigstens keine Form der Sicherung bekannt geworden ist, von der wir mit Zuversicht aussagen könnten, sie sei genügend, um auf die Dauer eine Garantie zu bieten, dass der Untergrund nicht mit den Stoffen der Abtritte unmittelbar in Berührung kommt.

„Es lässt sich ja, nachdem die Mehrzahl der Städte sich entschlossen hat oder sich wenigstens entschliesst, Wasserleitungen einzuführen, nicht verkennen, dass die Bedenken, die man früher hatte, dadurch geringer geworden sind. Die Verunreinigung der Brunnen, namentlich der Trinkbrunnen der Höfe und der Strassen, über welche so vielfach geklagt wurde, wird natürlich nicht mehr eine so hohe Bedeutung haben, wenn man andere Quellen für den Bezug des Trinkwassers hat. Allein, meine Herren, es hiesse Eulen nach Athen tragen, wenn ich davon sprechen wollte, dass mit der blossen Beseitigung dieses Punktes nicht den Anforderungen der Gesundheitspflege Genüge geleistet ist; wir müssen die Verunreinigung des Untergrundes als solche schon als eine hinreichend grosse Schädlichkeit betrachten, als dass wir geneigt sein könnten, irgend einem System das Wort zu reden, welches diese Forderung nicht erfüllt.

„Es ist leider nicht zu verkennen, dass sich eine sehr grosse Schwierigkeit ergeben wird, wenn man daran denkt, die Grundsätze, welche wir hier für die Städte aufstellen, auf das platte Land zu übertragen. Dieselben Landwirthe, die jetzt geneigt sind, den Städten so grosse Vorwürfe zu machen wegen der Verunreinigung, welche sie durch ihre Berieselung herbeiführen, dieselben Landwirthe sind, wie Sie wissen, seit jeher gewohnt, eine Summe von Schmutz auf ihren Höfen aufzuhäufen und dadurch Verunreinigungen des Bodens herbeizuführen, von denen wir in den Städten gar keine Vorstellung haben. Man braucht nicht weit zu gehen; die Beispiele liegen überall sehr nahe, wo man unmittelbar vor seinem Schlafzimmer, sogar unmittelbar vor seinem Esszimmer grosse Sumpfpfützen etablirt, in welche man Jahr aus Jahr ein nicht bloss die flüssigen Dejectionen zahlreicher Thiere hineinfliessen lässt, sondern in denen man auch noch alle die faulenden vegetabilischen Substanzen aufhäuft, aus denen man Mist erzeugen will. Wenn ich das Abtrittswesen auf dem Lande betrachte, so muss ich allerdings sagen, es wäre recht sehr zu empfehlen, wenn sich die Landwirthe der Erfahrungen, welche man mit Erdclosets, mit Torfclosets oder mit Aehnlichem gemacht hat, zuweilen erinnern wollten. Sie würden auf diese Weise nicht bloss guten Dünger erzeugen können und eine grosse Menge der besten Substanzen vor unzeitiger Zerstörung bewahren, sondern sie würden auch ihre und der Ihrigen Gesundheit besser schützen. Wenn man einmal an die Statistik der bösen Krankheiten geht, so hat auch die neueste Zeit wieder ergeben, dass das platte Land in vielen derselben einen Vorsprung sogar vor übelberüchtigten Städten hat.

„Was nun die Tonnen oder Kästen anbetrifft, so will ich nicht so sehr in das Detail der einzelnen Verhältnisse eingehen, indess möchte ich doch hervorheben, dass an vielen Orten noch gegenwärtig die Zeit, innerhalb welcher der Wechsel der Tonnen stattfindet, eine verhältnissmässig lange und die Möglichkeit von Zersetzungen im Hause, die über das zulässige Maass hinausgehen, nicht ausgeschlossen ist. Daher habe ich diese Punkte noch besonders in These 2 betont.

„Von den folgenden Thesen stehen die nächsten drei in einem gewissen inneren Zusammenhange unter einander. Ich habe es vermieden, an dieser Stelle das System Liernur, so sehr es sich im Augenblick in den Vordergrund drängt, besonders zu erwähnen, da es in der einen

oder anderen Weise sich der allgemeinen Betrachtung anschliesst, die hier gegeben ist. Ich will in dieser Beziehung nur bemerken, dass wenn Herr Liernur sein System unter dem Namen des Differenzirungssystems wie eine neue Erfindung darstellt, dies wohl ein Irrthum ist, insofern als nach seiner jetzigen Auffassung — die frühere war ja ganz verschieden davon — in der That eigentlich nichts geschehen soll, als dass das, was wir von jeher hatten, gewissermaassen in eine praktisch, mehr brauchbare Form übersetzt wird. Herr Liernur will einerseits die Fäcalstoffe und den Urin, andererseits die gewöhnlichen Haus- und Strassenwässer in besonderen Leitungen abführen. Nun, das hat man eigentlich immer gethan, das ist von jeher Gebrauch gewesen. Man liess eben das Hauswasser, das Fabrikwasser, das Wasser aus den Schlächtereien, das Wasser der Strassen in die Rinnsteine, oder wo man unterirdische Canäle hätte, in diese gehen, während man mit den Abtrittsstoffen, wie wir wohl kurz sagen können, anders verfuhr. Also die Differenzirung machte man immer, wenigstens in der Regel liess man nicht alles in die Rinnsteine laufen, sondern hatte noch besondere Einrichtungen, wo man die Fäcalstoffe unterbrachte. Dieses herkömmliche Verhältniss, was dahin führte, dass man die letzteren Stoffe, wenn man überhaupt so reinlich war, endlich auf dem Wege der Abfuhr beseitigte, hat Herr Liernur weiter ausgebildet, indem er die Beseitigung der Abtrittsstoffe zum Gegenstand der pneumatischen Entleerung machte. Er schloss die Röhren zur Entleerung der Fäcalstoffe ab — er erfand damals den Kothverschluss — und brachte sie in ein zusammenhängendes System, das mit einem Vacuum in Verbindung gebracht wurde; so entleerte er die Stoffe auf eine zweckmässigere und schnellere Weise, als es bis dahin möglich gewesen war. Indess die Grundidee ist doch der alte Gedanke, wonach man im Wesentlichen die Abflüsse der Häuser und der Strassen als wenigstens relativ unschädlich betrachtete und sie ohne Weiteres den öffentlichen Wasserläufen überlieferte.

„Die Frage, welche bei dem System Liernur in Betracht kommt, ist in der That an sich der Abfuhrfrage so nahe verwandt, dass wir Alle gewohnt waren, das Liernur'sche System als eine neue Art der Abfuhr zu betrachten, wo man nicht mit Pferden und Tonnen operirte, sondern statt dessen das Vacuum anwandte und die Stoffe sich selbst nach gewissen Sammelplätzen bewegen liess.

„Die Schwemmcanalisation steht sämmtlichen bisherigen Einrichtungen als eine geschlossene Einheit gegenüber, wenigstens wenn man dem Gedanken nicht Platz giebt, dass es zulässig sei, einen wesentlichen Antheil dieser Abwässer unverändert den öffentlichen Flussläufen zu übergeben. Darüber schwankt im Augenblick noch die Waage. In der vollen Entwickelung des Systems der Schwemmcanäle setzt sich alles folgerichtig aneinander. Das System löst eben den Gegensatz der verschiedenen unreinen Stoffe einfach auf, indem es eine einzige unreine Flüssigkeit herstellt, die es auf gleichmässige Weise behandelt. Nun liegt es wohl auf der Hand, dass gerade dieser Gegensatz an einzelnen Orten und nach den einzelnen localen Verhältnissen sehr verschieden beurtheilt werden kann. Es giebt kleinere Städte, die an sehr wasserreichen und zugleich sehr schnell strömenden Flüssen liegen, manche auch an solchen, die unterhalb auf einer grösseren Strecke keine bewohnten Ufer haben, und bei denen irgend eine besondere

Gefahr der Verunreinigung der Ufer nicht existirt. Dass man in einem solchen Orte sehr geneigt ist, diejenigen Unreinigkeiten, welche nicht unmittelbar zu den Fäcalien gehören, den Flüssen anzuvertrauen und sie einfach fortschwimmen zu lassen, ist begreiflich. Es geschieht das in der That in so vielen Orten und es ist so lange exercirt worden, dass über die Neigung der Menschen, diesen Weg einzuschlagen, um so weniger ein Zweifel sein kann, als es zugleich derjenige ist, der zunächst gar nichts kostet. Die Gemeinde, welche diesen Weg benutzt, hat davon nichts zu leiden, weder finanziell noch sonst. Anders liegt es, wenn wir die Verhältnisse nehmen, wie sie vielleicht in der Mehrzahl der Städte sich finden, wo wir entweder einen Fluss haben, der keine so starke Wassermasse führt oder der kein so starkes Gefälle hat, oder einen solchen, der schon oberhalb von einer Reihe von Städten allerlei Unreinigkeiten empfangen hat, und wo es sich darum handeln würde, ihm noch neue zuzuführen, — genug, Verhältnisse, wie sie in mehr bebauten und von dichten Volksmassen eingenommenen Theilen von Deutschland ungemein häufig sind. Hier tritt das Bedenken, irgend eine Art von unreinem Wasser in grossen Quantitäten in die öffentlichen Wasserläufe einzuleiten, in den Vordergrund.

„Nun möchte ich zunächst hervorheben, dass wohl von der Mehrzahl derer, welche sich nicht anhaltend mit diesen Zuständen beschäftigen, der Grad der Unreinigkeit des gewöhnlichen Haus- und Strassenwassers unterschätzt wird. Man stellt sich vor, als seien das eigentlich lauter unschädliche Dinge und als sei in diesem Wasser gemeinhin nichts weiter enthalten, als allerlei Schlamm, der zum grösseren Theil mineralischer Natur sei und sich dann irgendwo absetze, so dass es nur darauf ankomme, ihm die Zeit zur Sedimentirung zu gewähren. Das ist dieselbe sonderbare Vorstellung, die wir auch nicht selten bei unseren medicinischen Collegen antreffen, wenn man von Staub redet. Unter Staub verstehen sie auch wesentlich nichts weiter, als eine Art von fein vertheilten, mineralischen Bestandtheilen, welche in die Luft geworfen werden. Tyndall hat, wie Sie sich erinnern, vor nicht langer Zeit jenes bekannte Bild, das wir so häufig in unseren Zimmern von selbst entstehen sehen, wenn die Sonne durch einen schmalen Spalt oder ein Loch ins Zimmer hineinscheint und alle die kleinen Stäubchen erhellt, welche im Zimmer vorhanden sind — Tyndall hat dieses Bild benutzt, um den Menschen vorzuführen, wie unrein die von ihnen geathmete Luft sei. Nun fragt es sich: Was ist denn das Wesentliche dieser Unreinigkeit in der Luft? Es ist organischer Natur; es sind die feinsten Bruchstücke aller der verschiedenen organischen Dinge, welche wir um und an uns haben. Da sehen wir die Fragmente unserer Röcke, unserer Hemden, unserer wollenen Jacken, unserer Strümpfe, unserer abgelaufenen Sohlen u. s. w., alles das, was im Laufe des Tages in mehr oder weniger grosser Ausdehnung abgenutzt wird, umherflattern. Wir brauchen uns nur die Strümpfe oder ein Hemd auszuziehen, so sehen wir in dem Sonnenstrahl, wie sich mit einem Male eine Wolke von solchen Partikelchen erhebt, die selbst bei der grössten Reinlichkeit schon im Laufe der kürzesten Zeit sich von unseren Kleidern ablöst. Wenn man eine grosse Stadt nur in Bezug auf den Verbrauch an diesen Stoffen in Betracht zieht, wie viel Stiefel, wie viel Schuhe, wie viel Kleidungsstücke im

Laufe eines Jahres da heruntergerieben werden, so wird man sich auch eine ungefähre Vorstellung von der Quantität der organischen Stoffe machen können, die bloss aus dieser Quelle in den Staub übergehen und die nachher der Regen mit einem Male zusammenschwemmt und in grossen Quantitäten abführt.

„Es verhält sich damit ähnlich, wie mit den Fäcalstoffen, wo ein Bestandtheil, der eigentlich an sich mit ihnen gar nichts zu thun hat, sich doch für die praktische Verwendung mit in den Vordergrund drängt, nämlich das Papier. In der Mehrzahl der Schriften, welche über diesen Gegenstand handeln, beschäftigt man sich damit kaum, und doch, wenn Jemand eine Rechnung aufmacht, welche unglaubliche Quantität von Papier täglich in einer grossen Stadt in die Abtritte wandert, zumal da unsere Bevölkerung immer noch nicht an Sparsamkeit in dieser Richtung gewöhnt ist und es manche Leute giebt, die z. B. einen grossen Foliobogen einer Zeitung für jeden einzelnen Act verwenden, so wird er sich leicht eine Vorstellung davon machen können, was im Laufe eines Tages nur an aufgeweichtem und zerriebenem Papier aus der Stadt hinausbefördert werden muss. Wenn Sie heute auf die Rieselfelder kommen, so werden Sie vielleicht an vielen Stellen jener berühmten Haut begegnen, die aus allerlei faserigen Bestandtheilen besteht. Ein grosser Theil dieser Fasern repräsentirt eben die gelesenen und ungelesenen Zeitungen, welche auf diese Weise ihren Weg auf das Feld gefunden haben; die Haut, welche da entsteht, ist zum grössten Theil eine vegetabilische, die nur sehr mässige Zumengungen von thierischen Bestandtheilen hat. Diese böse Haut, welche das weitere Rieseln so leicht hindert, welche die Poren der Oberfläche zudeckt und es namentlich so sehr erschwert, grosse Filtereinrichtungen zu gebrauchen, ist ein blosses Nebenproduct, welches an sich mit den Fäcalstoffen das Allerwenigste zu thun hat.

„Ich führe diese beiden Beispiele nur an, um in der Betrachtung dasjenige nicht verschwinden zu lassen, was in der That in bebauten Städten und in grossen Bevölkerungen ganz colossale Procenttheile in die Auswurfstoffe mit hineinbringt. Ich brauche wohl nicht besonders hervorzuheben, was sonst noch alles Böses in die Abwässer gelangt. Wenn Sie hier z. B. unsere Strassen betrachten, so werden Sie sehen, wie trotz aller Reinlichkeit, deren wir uns im Allgemeinen erfreuen, doch fort und fort die Strassen sich mit Pferdedünger bedecken. Der erste Regen, welcher kommt, spült diese ganze Masse fort oder laugt sie wenigstens aus, und es ist unmöglich, die Reinlichkeit so weit zu steigern, dass nicht in nassen Zeiten, wo manchmal jeden Tag Regen fällt, wo es immerfort feucht ist, grosse Massen von Auslaugungsproducten, und zwar der allerschlimmsten, auf diesem Wege fortgehen. Es mag ferner sehr unerheblich erscheinen, was aus einer Küche an gewöhnlichem Spülwasser entleert wird. Wenn man das aus einem Hause sammelt, so ist es keine grosse Menge, aber, meine Herren, wenn sich das nach Hunderttausenden berechnet, wenn jede einzelne Küche ihr Contingent sendet, so ist das eine andere Sache. Wenn Sie in Betracht ziehen, wie doch alles Mögliche mit in die Canäle gelangt, wenn auch Siebe und Filter dazwischen geschoben werden, so werden Sie sich bald überzeugen, dass selbst der gewöhnliche flüssige Küchenabfall, der in das

Wasser gelangt, schon eine sehr erhebliche Quelle der Verunreinigung darstellt. Er enthält die nicht verbrauchten Theile der flüssigen Speisen, die auf den Tellern bleibenden Ueberreste von Saucen und anderen Dingen, verdorbene Reste der Speisekammer u. s. w. Dazu kommen die verschiedenen Waschwässer: das Wasser, welches die Menschen für die Reinigung ihres Körpers brauchen; dann das viel schlimmere Wasser, welches benutzt wurde, um die Wäsche zu reinigen, wo dann namentlich alle die verschiedenen Stoffe hinzukommen, welche von Siechen und Kranken herstammen; endlich die ungeheure Quantität von Seife, die mit fortgeht, — alles das giebt Materialien für componirte Zersetzung, von denen ich früher schon ausgeführt habe, man könne sie nicht schlimmer bilden. Es ist ja eine bekannte Thatsache: wenn wir ein Gemisch von Fett, von eiweisshaltigen und von gummi- und kleisterhaltigen Substanzen durcheinanderrühren, so erhalten wir das beste Material für alle möglichen Arten von Zersetzung, welches wir nur herstellen können. Es ist dasjenige, welches die reichsten und schlimmsten Zersetzungsproducte liefert, welches zugleich den Nährboden für eine Masse von Organismen darstellt, eine Art Dünger, der mit der grössten Schnelligkeit von parasitären Keimen in Benutzung gezogen werden kann. Man hat behauptet, dass die Zersetzungsproducte, welche die Seife liefert, eigentlich nichts Besonderes zu bedeuten hätten. Ja, diese Zersetzungsproducte würden vielleicht wenig zu sagen haben, wenn wir ganz reine Seife in reinem Wasser vertheilten; aber in dieser Verbindung, mit allen diesen anderen organischen Stoffen, namentlich mit den Albuminaten und Kohlehydraten, die sonst noch vorhanden sind, ist das Fett eines der besten Begünstigungsmittel für Zersetzungen. Ein grosser Theil der Kohlenwasserstoffe, die sich in den Zersetzungsproducten nachweisen lassen, stammt eben wesentlich aus dieser Quelle her.

„Ich habe daher niemals der Meinung zustimmen können, dass das Wasser, welches aus unseren Häusern und Strassen abfliesst, auch wenn wir die eigentlichen Fäcalien und den Harn gänzlich davon trennen könnten, ein unschädliches Wasser sei, und dass man berechtigt sei, es in grossen Quantitäten den öffentlichen Stromläufen zuzuführen.

„Was die öffentlichen Stromläufe betrifft, so möchte ich besonders hervorheben, dass man, wie mir scheint, einen Gesichtspunkt nur zu oft vernachlässigt, nämlich den, dass manches, was in jedem einzelnen Augenblicke als ein geringes Uebel erscheint, ein sehr grosses Uebel werden kann, wenn es sich summirt. Wenn wir unsere Flüsse zu den regelmässigen Abfuhrbetten für grosse Quantitäten von Unreinigkeiten machen, so können wir uns auch nicht darüber wundern, wenn sich im Laufe der Zeit in immer grösserem Maasse in diesen Flüssen die allerschlimmsten Absätze bilden, und wenn allmälig von da aus die Ufergebiete in weiter Ausdehnung verunreinigt werden. Es ist nicht bloss die momentane Unreinigkeit und die momentane Zersetzung, die ich besorge, sondern es ist die fortschreitende Ansammlung von zersetzungsfähigen Stoffen, die sich nach und nach in so grossen Quantitäten zusammenlagern, dass wir die Zustände, die in einem solchen Fluss entstehen, einigermaassen vergleichen können mit jenen alten Abtrittsgruben, wie wir sie in manchen Städten, in Basel, in Köln, zum Schrecken Aller in der neueren Zeit haben kennen

lernen müssen. Derartige Absätze haben die Eigenthümlichkeit, dass während der kälteren Jahreszeit eine geringere Zersetzung stattfindet, dafür aber auch grössere Massen niedergeschlagen werden, während in der wärmeren Jahreszeit die Zersetzung beginnt. Dann brodeln die Zersetzungsgase aus der Tiefe hervor, reissen allerlei Dinge mit in die Höhe, welche vorher am Boden lagen und bedingen dadurch jene scheusslichen Zustände, die wir zuerst durch die Schilderung der englichen *River Pollution Commission* erfuhren und nachher mit eigenen Augen haben wahrnehmen können.

„Es ist begreiflich, dass es für diese Art von Unreinigkeiten keinen scharfen analytischen Ausdruck giebt. Man müsste eine sehr grosse Masse von Einzeluntersuchungen das ganze Jahr hindurch machen, um aus dem Mittel endlich einen solchen Ausdruck zu finden. Es ist ja selbstverständlich, dass an einem trockenen Tage, wo z. B. die Strassen sehr wenig zur Bildung dieser Abwässer beitragen, ganz andere Verhältnisse bestehen, als an einem regnerischen Tage, und dass bei einem plötzlichen und grossen Gewitterregen ganz andere Einschwemmungen stattfinden, als bei einem gewöhnlichen einfachen sanften Landregen. Auch ich bin nicht in der Lage, einen analytischen Ausdruck für diese Zusammensetzung zu geben, und wenn man uns vorwirft, dass wir einen solchen nicht besitzen, so kann ich nur sagen: es sind in der That soviel Aufgaben in dieser Richtung zu lösen, dass bei dem Mangel an analytischem Personal, an dem wir noch alle leiden, diese Fragen nicht haben beantwortet werden können. Wenn die Regierungen einmal stärker darauf dringen werden, dass die entsprechenden Institutionen in den einzelnen Städten geschaffen werden, wenn namentlich die localen Beobachtungsstationen in grösserer Zahl gehäuft werden, so werden wir auch nach dieser Richtung hin wahrscheinlich bestimmte Anknüpfungspunkte erhalten. Allein, meine Herren, ich denke, einigermaassen kann man sich doch ein Bild von dem machen, was in den Haus- und Strassencanälen geschaffen wird; wem jedoch dieses Bild noch nicht genügt, der braucht sich nur an irgend einer Stelle, wo ein Strassenstrom sich in den gemeinsamen Sammelcanal ergiesst, die Beschaffenheit dieses Stromes anzusehen, um einigermaassen sich bewusst zu werden, in welchem Zustande der Verunreinigung sich ein solches Wasser befindet. Daher bin ich der Meinung, die Sie in These 5 ausgedrückt finden, dass die Ableitung des Strassen- und Hauswassers grösserer und mittlerer Städte in öffentliche Wasserläufe nur nach erfolgter Sedimentirung, welche je nach Quantität und Qualität der in Betracht kommenden Wässer durch chemische Zusätze zu begünstigen ist, gestattet werden darf.

„Ich will anerkennen, dass diese These etwas Theoretisches an sich hat. Meines Wissens hat man bisher noch nirgend den Versuch gemacht, die Abwässer der Häuser und der Strassen einer grösseren Stadt so zu behandeln, und irgend eine thatsächliche Unterlage zu gewinnen, um zu beurtheilen, wie weit die bekannten Methoden der Sedimentirung und der chemischen Klärung ausreichen, um reines Wasser herzustellen. Indess, meine ich, kann man zugestehen, dass, wenn in der Hauptsache die Fäcalstoffe, der Urin und die sonstigen menschlichen Dejectionen auf einem anderen Wege entfernt werden, allerdings Substanzen von geringerer Verdächtigkeit übrig bleiben, die man auch von einem milderen Standpunkte aus beur-

theilen mag, so lange nicht positive Erfahrungen ungünstiger Art vorliegen. Vorläufig halte ich mich in meinem Gewissen für vollkommen beruhigt, wenn diese Sedimentirung und Klärung geschieht, vorbehalten natürlich, dass, falls sich bei einer solchen praktischen Uebung neue Uebelstände herausstellen, auch andere Anforderungen gestellt werden. Aber ich meine, im Augenblicke, wo wir uns hier gar nicht auf einem praktischen Boden bewegen, wo wir keine unmittelbar entscheidenden Erfahrungen haben, wo wir nur mit einer Reihe von Grundsätzen rechnen können, die wir uns, vielleicht etwas willkürlich, zusammenstellen, werden wir nicht umhin können, dieser Art von Abwässern eine mildere Betrachtung angedeihen zu lassen, und darnach unsere Anforderungen zu stellen.

„Anders dagegen liegt es allerdings mit den Abtrittsstoffen, und in dieser Beziehung will ich nicht leugnen, dass die von mir unter 4. aufgestellte These auch nach meiner Auffassung bis an die Grenze des Möglichen geht, vielleicht sogar etwas darüber hinaus. Ich habe zu allen Zeiten die Verunreinigung der Flüsse durch die Fäcalstoffe für ein ungemein grosses Uebel angesehen und habe es nicht begriffen, wie an vielen Orten die wichtigsten Unternehmungen begonnen werden konnten, ohne dass man sich über diesen Punkt vollkommen klar geworden war. Die Erfahrungen, welche in Beziehung auf die Selbstreinigung der Flüsse gemacht worden sind und auf die man sich vielfach als mildernd bezogen hat, sind vielfach übertrieben worden. Wir haben beim Studium der Abflusswässer von unseren Rieselfeldern uns überzeugt, in verhältnissmässig wie kurzer Zeit analytich nachweisbare Verbesserungen in dem Zustande des Wassers eintreten, aber wir wissen auch, wie weit und wie lange die direct eingeführten Unreinigkeiten in den Flüssen fortgehen. Wir hier in Berlin, die wir das Wasser der Spree und der Havel im Zusammenhang verfolgt haben, und die wir wissen, dass in früherer Zeit die stärksten Verunreinigungen des Wassers bis weit über Spandau, also bei Charlottenburg und Spandau vorüber, fortbestanden, wir werden uns doch sagen müssen, dass wenn unsere langsam fliessende Spree, die soviel Sedimente macht, und die noch vor Kurzem grosse jährliche Ausgaben erforderte, um das, was man in sie hineingeworfen hatte, wieder durch Baggern zu entfernen, wenn diese schon ihre Producte soweit fördert, was müssen dann die schnell fliessenden Ströme thun, die in verhältnissmässig kurzer Zeit die noch unzersetzten Stoffe weit nach unten bringen?

„Die Frage der Wasserversorgung der Städte, die sich mit einer gewissen zwingenden Gewalt überall geltend macht, wird ja vielleicht hie und da in der Weise, wie die Alten es gethan haben, durch Herstellung von Leitungen des Wassers aus weiter Ferne gelöst werden können; indess, meine Herren, in unserem Klima, bei unseren Winterverhältnissen, werden wir wohl im Allgemeinen auf diese sehr weit gehenden Wasserleitungen, die bis ins Gebirge hineinführen, verzichten müssen, wir werden irgend welche näher liegenden Wasserquellen gebrauchen. Wir sehen auch in der That, dass die Flusswässer sich in vieler Beziehung sehr gut dazu eignen, und dass die Filtereinrichtung, die wir besitzen, das Menschenmögliche leistet. Aber, meine Herren, wenn mehr und mehr das Flusswasser zur Versorgung der Städte benutzt wird, so haben wir doch auch die Pflicht

und Schuldigkeit, dafür zu sorgen, dass die Flusswässer soviel wie möglich geschützt werden; sie, die so schon durch die Umgebung und Umwohnung der Ufer in hohem Maasse gefährdet sind, sie dürfen doch nicht selbst zum Gegenstand der Abfuhrbenutzung für die grossen und mittleren Städte gemacht werden! Daher habe ich den Vorschlag gemacht, wenigstens ungefähr eine Grenze zu setzen, wo man ein Ende machen muss, und ich habe dafür im Anhalt an die praktischen Bewohnungsverhältnisse unserer Städte die Zahl von 100 000 Einwohnern genommen.

„Es hat sich, wie ich zur Erläuterung bemerken will, im Laufe der letzten Jahre eine zunehmende Opposition bei den Städten gezeigt, der Rechnung zu tragen auch unsere Staatsregierung sich nicht hat enthalten können, die strengeren Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege anzuerkennen. Soviel theoretische Freunde wir für unsere principiellen Forderungen haben, auf soviel Opposition stossen wir jedesmal, sobald es sich darum handelt, die praktische Anwendung derselben zu machen. Auch die potenten Städte wollen nicht praktisch den Gedanken anerkennen, dass sie ihre Flüsse von den Fäcalstoffen rein halten müssen, und, wie gesagt, unsere Staatsregierung hat sich trotz des principiellen Standpunktes, den sie, soviel ich weiss, auch heute noch einnimmt, doch schliesslich veranlasst gesehen, locale Concessionen zu machen, die wesentlich keinen anderen Grund hatten, als einen finanziellen. Die Städte erklären: wir können das absolut nicht ausführen, unsere Finanzen reichen dazu nicht aus, wir stecken schon so sehr in der Schuldenlast, dass, wenn wir das auch noch ausführen sollen, wir zu Grunde gehen müssten. Diese Art von Transactionen wird in der Welt immer stattfinden. Wie der Einzelne sich auch mit seinen Gesundheitsbestrebungen einigermaassen nach seinem Geldbeutel richten muss und trotz aller Principien schliesslich nicht mehr machen kann, als ihm seine Mittel gestatten, so werden wir auch anerkennen müssen, dass es gewisse Grenzen giebt, wo nothwendigerweise die Rücksicht auf die äusseren Verhältnisse uns zwingt, Concessionen zu machen. Das halte ich nicht für einen Fehler. Aber ich glaube, es sollte ein wenig mehr anerkannt werden, dass wir uns da auf einem ungemein schwierigen und finanziell sehr complicirten Gebiete bewegen, und man sollte sich viel mehr damit beschäftigen, für die verschiedenen Möglichkeiten, welche der locale Fall nahe legt, die besonderen Bedingungen festzustellen, die man in diesem Falle stellen muss, statt dass wir uns jetzt meistentheils in einer Art von principiellem Gegensatz von Systemen und generellen Anschauungen bewegen, die doch nicht in jedem einzelnen Falle werden zur Ausführung gebracht werden können.

„Ich will hier nicht auf specielle Fälle exemplificiren; sollte sich durch die Discussion die Nothwendigkeit herausstellen, so würde ich sehr gern bereit sein, auch auf solche Einzelheiten einzugehen. Ich möchte nur das noch besonders betonen, dass selbst da, wo die scheinbar günstigsten Verhältnisse vorliegen, z. B. wo Städte unmittelbar am Meere liegen, und wo die Einleitung der Dejectionen in das Meer hinein anscheinend die allerleichteste und bequemste Form ist, sich doch mehr und mehr die Nothwendigkeit herausstellt, eine andere Form der Reinigung zu suchen. Wir sehen eine der Küstenstädte nach der anderen sich entschliessen, von diesem

scheinbar so natürlichen System zurückzugehen und andere Methoden der Reinigung zu versuchen. Ich komme eben aus Italien, wo ich nicht wenig erstaunt war, zu erfahren, dass selbst die Municipalità von Neapel sich entschlossen hat, die in der That unerträglichen Zustände, welche in der Bucht von Neapel durch solche Einleitungen entstanden sind, dadurch zu beseitigen, dass sie die Effluvien der Stadt nach Campanien leitet. Ich denke, die grösseren Städte, welche noch jetzt der Meinung sind, dass man ganz beliebig in öffentliche Wasserläufe einleiten, dass man ohne Weiteres den Flüssen alles Mögliche anvertrauen kann, werden sich bei näherer Prüfung der Verhältnisse durch eigene Wahrnehmung — und an Gelegenheit dazu fehlt es ja nicht — hinreichend überzeugen können, wie nöthig es ist, in dieser Beziehung eine gewisse Beschränkung eintreten zu lassen. Weiter zu gehen und etwa ein System von Bedingungen vorzuschlagen, unter denen man in einzelnen Fällen eine solche Einleitung gestatten kann, dazu habe ich mich allerdings nicht für berechtigt erachtet, da es eine ungemein complicirte Sache sein würde, wenn man im Voraus diese Bedingungen genau fixiren wollte. Ich habe Gelegenheit gehabt, in unserer wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen diese Verhältnisse für die Mehrzahl der grossen preussischen Städte im Detail zu prüfen, aber ich weiss auch von diesen Erfahrungen her, wie ausserordentlich schwer es ist, für die sehr verschiedenartigen localen Verhältnisse allgemeine Normen aufzustellen. Wir sind oft genug in der Lage gewesen, die einzelne Stadt darauf hinzuweisen, dass das, was für eine andere zulässig war, für sie eben nicht zulässig sei; dies aber Alles so zu formuliren, dass z. B. darauf hin ein Reichsgesetz gegeben werden könnte, das würde ich bei dem augenblicklichen Stand der Erfahrungen für kaum ausführbar erachten. Aus diesem Grunde bin ich der Meinung, dass es allerdings sehr nützlich ist, wenn wir gewissermaassen probirend und tastend vorwärts gehen, und wenn auch die Staatsregierung vorläufig noch mit wohlwollender Aufmerksamkeit diesen Dingen folgt, aber nicht sofort durch eine vielleicht verfrühte Gesetzgebung ganz bestimmte einheitliche Normen aufzustellen sucht.

„Was nun endlich den letzten Punkt anbetrifft, nämlich die landwirthschaftliche Verwendung der Abtrittsproducte, so lag es hier sehr nahe, eine Aeusserung darüber zu thun, in welcher Weise diese Verwendung stattfinden solle. Ich habe das vermieden, nicht weil ich darüber nicht etwa eine eigene Meinung hätte, sondern weil dies eigentlich keine Aufgabe unseres Vereins ist. Es ist freilich sehr schwer, die beiden Gesichtspunkte, die hier zusammentreffen, nämlich den landwirthschaftlichen und den hygienischen, auseinander zu halten, und, wie mir scheint, ist man von beiden Seiten her nicht zurückhaltend genug; man respectirt die Grenzen nicht genügend. Statt darüber zu discutiren, wie man am besten die Auswurfstoffe verwendet, also, bestimmter gesagt, wie man am besten rieselt, wenn man eine Schwemmcanalisation hat, oder wie man am besten Poudrette macht, wenn man eine pneumatische Entfernung der Stoffe vorzieht, discutiren namentlich die Landwirthe viel mehr über die allgemeinen Fragen. Da wo man rieselt, sagen sie: das Rieseln taugt nichts, Ihr müsst etwas Anderes machen, und da, wo man nicht rieselt, verlangen sie womöglich, man solle rieseln.

„Diese Widersprüche sind überall vorhanden. Wir können hier, glaube ich, nur dasselbe thun, was wir auch bei den anderen Punkten thun müssen, nämlich, dass wir feststellen: wie weit soll die sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Verwendung der Abfallsstoffe gehen? Ob der Einzelne dabei finanziell zweckmässig oder unzweckmässig operirt, ob er gute oder schlechte Ernten, hohe oder niedrige Preise erzielt, das kann doch unmöglich eine Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege sein; das sind Aufgaben, welche andere Instanzen lösen müssen, als die hygienischen.

„Sie werden heute noch Gelegenheit haben, einen Theil der praktischen Leistungen zu sehen, welche diese Gemeinde im Grossen mit der Rieselung erzielt hat. Ich darf in dieser Beziehung wohl hervorheben, dass das, was Sie hier sehen können, grösser ist, als es überhaupt irgend wo in der Welt zu sehen ist, weder dass irgend eine Stadt in dieser Vollständigkeit ihren eigenen Boden zum Gegenstand der sorgfältigsten Canalisation gemacht hat, noch dass in so grosser Ausdehnung jemals der Versuch gemacht worden ist, zu rieseln. Die meisten anderen Grossstädte, welche in Parallele gestellt werden können, befinden sich, wie Ihnen ja Allen bekannt ist, entweder noch in den Vorstudien oder sie sind sogar noch nicht einmal bis zu den Vorstudien gekommen; manche haben noch gar nicht angefangen, der Frage überhaupt ernsthaft ins Gesicht zu sehen.

„Wir sind ein ganzes Ende voraus, und wenn das sonderbarerweise bei den neueren Discussionen, z. B. in Paris, beinahe völlig verschwiegen wird, so müssen wir uns in dieser Beziehung mit Herrn Liernur trösten, der dabei auch gänzlich verschwindet, obwohl die officielle Pariser Commission in der Hauptsache eigentlich nichts Anderes empfohlen hat, als sein System, freilich ohne ihn zu nennen.

„Wir sind ja eben eine dunkle Nation im Sinne unserer westlichen Nachbaren, und wir müssen uns in unserer Verborgenheit so lange zu erhalten suchen, bis man uns wieder einmal sehen will. Aber ich denke, Sie werden, wenn Sie draussen auf unseren Feldern gewesen sind, anerkennen, dass wir uns sehen lassen können, und dass das, was da gemacht ist, wenn auch nicht das Beste, doch wenigstens ein relativ Gutes ist.

„Wenn Sie aber diese mehr landwirthschaftliche Seite ins Auge fassen, dann, meine Herren, möchte ich darauf hinweisen, dass sie am wenigsten im Augenblick soweit geführt ist, um eine strenge finanzielle Betrachtung zuzulassen. Auch wir befinden uns wesentlich im Stadium des Experiments. Das ist kein Vorwurf; wir konnten gar nichts Anderes thun, da niemals im grossen Style eine solche Verwendung von Auswurfstoffen versucht worden ist. Das, was etwa im Laboratoriumsversuch oder auf einem kleinen Versuchsfelde gelingt, ist nicht einfach im Grossen ausführbar, z. B. desshalb nicht, weil uns die Käufer fehlen, denen wir die Producte verkaufen könnten, die wir erzeugen. Wir würden die vorzüglichsten Resultate erzielen können, wenn wir in der Lage wären, unser Wasser nur zum Grasbau zu verwenden. Ich hoffe, Sie werden sich davon überzeugen, dass das eine so vollständige und ausgezeichnete Ausnutzung ist, dass gar nichts zu wünschen übrig bleibt, aber wir sind schon jetzt an der Grenze angelangt, wo wir nicht mehr Käufer für unser Gras haben; obwohl die ganze Umgegend die Bestellung von Futterkräutern eingestellt hat und bei uns kauft, so produ-

ciren wir doch jetzt schon zu viel, wir sind an der Grenze der Ueberproduction angelangt, und all unser schöner Wuchs, alle diese prächtige Vegetation hilft uns finanziell nichts, wenn wir sie nicht verkaufen können.

„So entstehen ganz neue Probleme. In kleinen Verhältnissen wird man mit der grössten Leichtigkeit eine der Methoden anwenden können, die wir neben einander anwenden müssen, aber auch die verschiedenen Methoden, die wir neben einander anwenden, sind vorläufig noch nicht ausreichend, um uns die Sicherheit zu gewähren, dass wir zu allen Zeiten unsere Producte mit Vortheil verkaufen können. Daher handelt es sich hier wesentlich um einen allmälig fortschreitenden Versuch, wie wir am besten verkäufliche Producte erzielen können, nicht theoretisch verkäufliche, nicht solche, die einen calculatorischen Werth haben, sondern solche, die wir wirklich gegen Baar vergeben können. Das ist die grosse Schwierigkeit. Unser Kohl geht gegenwärtig schon sehr weit, wir versorgen eine Reihe von Nachbarstädten; wir machen den Magdeburgern Sauerkohl, wir liefern nach Dresden in grossen Quantitäten, aber, meine Herren, das hilft uns nicht genügend, wir könnten soviel Kohl machen, dass wir ihn bis nach Frankfurt am Main liefern könnten. Es wird sich also für uns darum handeln, Methoden der Benutzung zu finden, bei denen wir im Stande sind, die grösste Production herzustellen, ohne dass wir genöthigt sind, allzuweit herum zu suchen, um einen Markt dafür zu finden.

„Bei Schwierigkeiten dieser Art, wie ich sie seit vielen Jahren als Mitglied der betreffenden Verwaltungsdeputation verfolgt habe, sind mir zwei Hauptmotive entgegen getreten. Das eine ist die relativ passive Haltung, welche gerade in dieser Beziehung die deutschen Regierungen eingenommen haben. Nichts würde eine passendere Aufgabe für die landwirthschaftlichen Anstalten und Versuchsinstitute sein, als in planmässiger Weise die Frage zu fördern, wie und für welche Producte am zweckmässigsten die Objecte der Städte Verwendung finden könnten. Das ist leider bis jetzt nicht geschehen.

„Es sind wiederholt Berichte veröffentlicht, wo dieser oder jener Ingenieur nach England geschickt worden ist, um zu sehen, was man da macht. Aber diese Berichte haben eine sehr geringe Wirkung gehabt; sie haben auf diejenigen, welche sie ernsthaft studirten, keinen tiefen Eindruck machen können, weil sie nur sehr oberflächliche und von der zufälligen Production dieses oder jenes Platzes abhängige Zusammenstellungen enthielten. Eine eingehende landwirthschaftliche Prüfung der Methoden, nach denen diese Verwerthung erfolgen soll, hat meines Wissens nicht stattgefunden. Wir in Berlin haben uns die erstaunlichste Mühe gegeben, aus den landwirthschaftlichen Anstalten die besten Kräfte zu unserer Unterstützung und Belehrung heranzuziehen. Nachher haben unsere Angreifer gesagt, es seien die schlechtesten gewesen. Unter solchen Umständen haben wir, zum Theil ganz auf eigene Hand, mit den Kräften, welche sich innerhalb der städtischen Kreise darboten, diese Sache verfolgen müssen, und Sie werden das Ergebniss, wenn Sie heute hinauskommen, mit einer milden Kritik betrachten müssen.

„Dabei will ich noch ein Anderes nicht verschweigen. Wir haben von vorn herein in der That geglaubt, und ich persönlich war davon fest über-

zeugt, es werde gelingen, nach kurzer Zeit die Landwirthe der Umgegend in grösserer Ausdehnung dahin zu bringen, von unserem Wasser zu nehmen. Diese Sache hat jedoch ihre sehr grossen Schwierigkeiten gehabt. Ich will nicht verkennen, dass ein Theil derselben in den Forderungen der Stadt lag. Für alle diejenigen, welche sich künftig einmal praktisch mit dieser Frage beschäftigen wollen, wird es vielleicht nicht ohne Interesse sein, diese Gesichtspunkte kennen zu lernen. Unsere Stadt, welche ein so grosses Unternehmen begonnen hatte, musste sich sagen: wir sind verpflichtet, Garantieen zu schaffen, dass wir zu jeder Zeit die Wassermasse, welche wir entfernen müssen, auch unterbringen können. Wir können also nicht von dem guten Willen bestimmter oder unbestimmter Personen abhängig sein, die vielleicht in dem Augenblicke, wo wir das meiste Wasser liefern, es nicht haben wollen. Wenn es viel regnet, haben wir bekanntlich auch viel Wasser, aber dann bedarf der Landwirth dessen am allerwenigsten. Die Schwierigkeiten, welche sich in Regenzeiten ergeben, sind zuweilen so gross, dass sie für die Städte zu den allererheblichsten Calamitäten werden; wer eine Erfindung machen könnte, um das zu beseitigen, der wäre in der That ein goldener Mann. Eine Stadt, die nothwendigerweise Tag für Tag alles, was sich vorfindet, wegschaffen muss, eine solche Stadt muss auch die Sicherheit haben, dass sie es unterbringen kann. Natürlich in dem Augenblicke, wo man zugesteht: lassen wir doch einen grossen Theil davon einfach in die Flüsse laufen, umgeht man einen nicht geringen Theil dieser Schwierigkeiten; dann kann man sagen: Wir brauchen gar nicht so grosse Röhren, die jetzigen sind viel zu gross, die Canäle, die Ihr gebaut habt, sind überflüssig, die lassen wir einfach weg. Ja, meine Herren, wir befinden uns hier in einem circulus vitiosus. Das eine Mal finden wir, dass die Abwässer so unrein sind, dass wir sie nicht einfach laufen lassen können, das andere Mal sagt man uns: wozu wollt Ihr all dieses Wasser auf die Rieselfelder hinausbringen, lasst es doch in die Flüsse laufen. Gegenüber diesem Widerspruche betone ich zweierlei: 1) man muss so weite Canäle haben, dass sie dem höchsten Regenfall genügen und 2) wenn man rieselt, so muss man Rieselfelder haben, bei denen die Stadt ganz sicher ist, dass sie diejenige Flächenausdehnung haben, auf der unter allen Umständen das Wasser untergebracht werden kann. Erst von dem Augenblicke an, wo diese Sicherheit besteht, hat man auch die Möglichkeit, nach der anderen Seite hin liberal zu sein und Wasser abzugeben, vielleicht zu geringeren Preisen abzugeben, als man sich das früher vorgestellt hatte. Ich will in dieser Beziehung kein Vertheidiger jeder einzelnen Maassregel sein, die da stattgefunden hat. Es sind darüber ziemlich harte Anschuldigungen in der letzten Zeit laut geworden; ich kann jedoch sagen, dass diese Anschuldigungen insofern unbegründet waren, als sie in einem zu frühen Zeitraume Entschliessungen der städtischen Behörde nach gewissen Seiten hin erforderten, wo sie noch ganz und gar damit beschäftigt war, sich erst alle die Garantieen zu schaffen, ohne welche sie überhaupt nicht operiren kann. Man darf sich nicht schon auf eine neue Unternehmung einlassen, wenn man erst das herstellen will, was unter allen Bedingungen nothwendig ist. Das ist doch das erste Erforderniss, dass man damit zu einem gewissen Ende gekommen ist.

„Im Uebrigen aber kann ich nicht leugnen, dass wir von den Landwirthen bis dahin mehr Vorwürfe als Belehrung erhalten haben. Sie finden dieses schlecht und jenes schlecht, aber sie sagen uns sehr selten, was wir auf der Basis machen sollen, die wir nun einmal einnehmen. Wir können nicht mit einem Male wieder aufhören zu rieseln und die Schwemmkanäle zu benutzen, wir müssen uns auf der gegebenen Basis einrichten und nur auf dieser Basis würden Belehrungen acceptabel sein.

„Wenn wir, die wir nun 10 Jahre lang uns praktisch einzurichten suchen, noch nicht über das Stadium der Versuche herausgekommen sind, so will ich zur Entschuldigung noch zwei Gesichtspunkte anführen. Der eine ist der, dass meiner Meinung nach die Landwirthschaft eine von denjenigen Disciplinen ist, welche überhaupt niemals aus dem Stadium der Versuche heraus kommen. Ob es jemals gelingen wird, eine absolut correcte Landwirthschaft herzustellen, die gar keiner Verbesserung mehr fähig ist, scheint mir zweifelhaft. Bis jetzt ist die Landwirthschaft überall im Stadium des Experiments, überall sucht sie neue Methoden und muss sie suchen, weil schon äusserlich der Kampf um die Existenz, das Aufsuchen der gewöhnlichen Lebensbedingungen, die Landwirthe dazu zwingt, dass sie womöglich in jedem Jahre eine neue Sache versuchen. Dass man uns nun Vorwürfe macht, die wir uns doch auf einem ganz neuen Gebiete befinden, welches in dieser Ausdehnung niemals cultivirt worden ist, das ist in der That eine der grössten Ungerechtigkeiten. Der andere milderende Gedanke, den ich anzuführen habe, ist der, dass alle anderen Methoden der Verwendung städtischer Abfallstoffe, auf grosse Verhältnisse angewandt, auch noch nicht zu einem praktisch sicheren Ergebnisse geführt haben. Ich will in keiner Weise bestreiten, dass es möglich ist, z. B. auf dem Wege, den gegenwärtig Herr Liernur verfolgt, alle Auswurfstoffe in Poudrette zu verwandeln, obwohl ich nicht leugnen kann, dass ich einige Besorgniss habe, dass, wenn man erst in den Abtritten das Wasser hinzufügt und dieses Wasser nachher wieder in den Vacuumpfannen beseitigen soll, die Ausgabe doch grösser werden dürfte, als Herr Liernur sie im Augenblicke berechnet. Aber vor allen Dingen muss ich sagen, es ist noch nirgend Poudrette in einer nennenswerthen Quantität erzeugt worden, die ganze Sache liegt noch auf dem Boden der bloss theoretischen Speculation, und so wie wir in grosser Verlegenheit sind, unser Gras loszuwerden, könnte es sich auch leicht zutragen, dass, wenn eine grosse Stadt plötzlich gewaltige Quantitäten von Poudrette fabricirte, sie damit vielleicht Magazine füllen könnte, aber keine technische Verwendung dafür fände. Sie wissen ja, wie schwer es ist, gewissen Stoffen in der Landwirthschaft Eingang zu verschaffen, und wie viel Einwendungen man gerade gegen die chemische Zusammensetzung der Stoffe gemacht hat, die wir zu bieten haben würden. Immerhin würde ich es aber für sehr erwünscht halten, wenn irgendwo in regelmässiger Weise einmal ein Versuch mit dieser Poudrettefabrikation gemacht würde, und wenn namentlich nachgewiesen würde, dass das ein verkäufliches Product ist.

„Meine Herren, wenn ich hier einige Zurückhaltung beobachte, so darf ich auf unsere eigenen Erfahrungen zurückgehen. Als wir hier begannen, gab es allerlei Sedimentirungs- und Reinigungsverfahren, von

denen man sich damals auch die grössten landwirthschaftlichen Resultate versprach. Ich will nur an das Verfahren von Süvern erinnern. Wir selbst hatten, nachdem man uns vorgerechnet, wie viel Stickstoff, Phosphor u. s. w. darin enthalten sei, auch eine grosse Idee von der Sache, und als wir in der Königgrätzerstrasse unsere Versuchsstation errichteten, hatten wir wirklich die Hoffnung, es werde gelingen, auf diese Weise eine vollständige Reinigung herbeizuführen, die zugleich sehr werthvolle landwirthschaftliche Producte liefern würde. Der Kalk, der dazu verwendet wurde, die Thonerde, die Niederschläge von stickstoffhaltigen Substanzen, die mitgerissen wurden, alles dies zusammengenommen, machte den Eindruck, als müsste das etwas ganz Ausgezeichnetes sein, und ich kann Sie versichern, ich persönlich habe selten eine grössere Ueberraschung gehabt, wie zu jener Zeit, als die ersten Berichte von den landwirthschaftlichen Anstalten und von den einzelnen Landwirthen kamen: das Material ist unbrauchbar, damit können wir nichts anfangen. Ja, meine Herren, die Rechnung war vielleicht auf falschen Grundlagen gemacht, ich will das gern zugeben, aber es rechnete sich ganz bequem, es war scheinbar eine gute Unterlage, auf der ein ganz erstaunlicher Gewinn für die Stadt herausgerechnet wurde; schliesslich aber war das Sediment gar nichts werth. Ich will nicht sagen, dass es mit der Poudrette ebenso sein wird, aber Sie werden mir zugestehen, es wäre wünschenswerth, statt der Calculation einmal ein praktisches Resultat zu sehen. Von allen den einzelnen Orten, in denen man das System des Herrn Liernur eingeführt hat, ist kein einziger bis zur Poudrettefabrikation vorgerückt; an diesem Stadium haben sie Halt gemacht und nirgends ist es gelungen, zu sehen, ob die herzustellende Poudrette verkäuflich ist. Capitän Liernur hatte auch einmal die Vorstellung, dass er seinen flüssigen Dünger mit Leichtigkeit los werden würde, dass namentlich in Holland, wo die Communication auf den Canälen so ausserordentlich leicht ist, sich höchst günstige Absatzwege finden würden, und endlich war er doch genöthigt, auf die Zuidersee hinauszufahren, seine Schiffe dort aufzumachen und die werthvollen Stoffe in das Meer laufen zu lassen.

„Wenn man sich diese grossen Schwierigkeiten, welche die Praxis darbietet, vergegenwärtigt, so glaube ich, wird man mit etwas mehr Milde und Nachsicht es beurtheilen, wenn namentlich sehr grosse Städte zunächst versuchen, sich sichere Grundlagen für ihre Operationen zu verschaffen. Man kann dabei Schaden machen, aber man kann doch sicher sein, über die Hauptschwierigkeiten hinweg zu kommen. Die Thatsache, dass die Stoffe, die wir in Form von flüssigem Dünger auf den Acker bringen, an sich werthvolle Stoffe sind, dass sie geeignet sind, den Pflanzenwuchs günstig zu beeinflussen, ja dass sie grosse Ernten bedingen, haben wir vor uns, das ist nachgewiesen. Es handelt sich nur darum, wie wir jene Mannigfaltigkeit oder jene besondere Form der landwirthschaftlichen Producte erzeugen, die uns unter allen Umständen die Sicherheit darbietet, dass wir eben auch ein verkäufliches Product herstellen. Wenn Sie sehen, dass die heutige Landwirthschaft ihre Aufgabe nach Richtungen hin sucht, von denen früher gar nicht die Rede war, wenn Sie in Betracht ziehen, welche Veränderungen z. B. der Zuckerrübenbau herbeigeführt hat, welche Veränderungen, eine Zeit

lang wenigstens, durch den fortschreitenden Tabaksbau herbeigeführt worden sind, wenn Sie erwägen, was man in gewissen Gegenden im Wege der Obstzucht erzielt, so werden Sie begreifen, dass wir nicht die Flinte ins Korn werfen, wenn wir im Augenblick noch nicht sagen können, was wir in Zukunft Alles machen werden. Aber ich glaube, wir können sagen: die Berieselung ist die einzige Form, in der eine grosse Stadt die Garantie hat, dass sie ihre Unreinigkeiten inclusive des Strassen- und Hauswassers auf eine vollkommen sichere Weise unterbringen kann. Selbst wenn die Vegetation das nicht Alles leistet, so haben wir eben den Boden, und welche colossale Einwirkung die Filtration ausübt, das haben gerade die neueren Untersuchungen gezeigt; was speciell unsere Drains an gereinigtem Wasser aus den Rieselfeldern bringen, darüber liegt eine Reihe gut beobachteter Thatsachen vor. Die Abwässer, die an bestimmten Stellen aus unseren Rieselfeldern hervorgehen, sind in der That wegen der Reinheit, die sie zeigen, sowohl in chemischer wie in mikroskopischer Beziehung höher zu stellen, als die grosse Mehrzahl der Brunnen, welche wir hier in der Stadt besitzen. Sie zeichnen sich so sehr aus, dass dieses Wasser unbedenklich den öffentlichen Wasserläufen zugeführt werden kann.

„Alle die einzelnen Einwendungen, welche man dagegen gemacht hat, beruhen zum grossen Theile auf der Disposition der Menschen, sich selbst aufzuregen und zu ängstigen. Wir haben Beispiele gehabt, dass Besitzer, die ihr Heu von den Wiesen unterhalb unserer Rieselfelder nahmen, bestimmte Erkrankungen ihrer Thiere auf die Einwirkung des Wassers bezogen, welches wir aus unseren Canälen entliessen, und dass sich sogar Thierärzte fanden, welche dieses bestätigten, bis erst durch eine Superrevision nachgewiesen wurde, dass absolut gar nichts davon zutraf. Wenn diese Aengstlichkeit, die durch eine Menge von Personen gehegt und gepflegt wird, welche wo möglich das Gegentheil von dem herbeigeführt zu sehen wünschen, was besteht, — wenn diese Aengstlichkeit nicht vorhanden wäre, so würden wir in allen den Richtungen, welche die Gesundheitspflege betreffen, in keiner Weise auch nur eine Wolke sehen. Weder, dass wir in unseren Rieseldörfern irgend eine Krankheit gehabt hätten, welche zu Bedenken Veranlassung gegeben hätte, noch dass wir in dem Gesundheitszustand unserer Stadt irgendwie die fortschreitende Verbesserung vermisst hätten, die wir erwarteten; nein, alles das, was hygienisch gefordert wurde, haben wir erreicht, und das, was uns fehlt, ist, wie gesagt, nur die praktische Erfahrung in dieser ganz und gar neuen Art des Landbaues.

„Wenn ich in der letzten These hervorgehoben habe, dass man an die Städte, welche Abflussstoffe auf das Land senden, nicht höhere hygienische Ansprüche stellen möchte, als man sie an die Landwirthe selber stellt, so ist das wesentlich desshalb geschehen, weil mir scheint, dass in der That an vielen Orten die Meinung besteht, dass das, was die Landwirthe thun, alles vortrefflich und das, was die Städte thun, alles sehr schädlich sei. Allerdings sind die Dungstoffe, welche die Landwirthe benutzen, zum Theil nach der Qualität der Thiere, von denen sie stammen, etwas verschieden. Wir bringen sehr wenig thierischen und sehr viel menschlichen Dungstoff, sie umgekehrt, aber im Wesentlichen bringen sie doch eine Masse der allerunreinsten und in der schädlichsten Zersetzung begriffenen Stoffe, und wenn

z. B. die Pariser Commission so weit gegangen ist, dass ihr die Möglichkeit, dass Milzbrandkeime in den Abflüssen von Paris sich unverändert bis auf die Ebene von Gennevilliers und weiterhin verbreiten könnten, als Grund gedient hat, sich gegen die Berieselung zu erklären, so muss ich doch sagen: Auf dem Lande liegen solche Betrachtungen sehr viel näher als in den Städten, denn was dort an Thierstoffen abgeht, könnte viel mehr zu Bedenken Veranlassung geben. Indess Niemand kümmert sich darum. Wenn von einem frisch gedüngten Ackerfelde aus eine Verunreinigung eines Baches, eines Flusses stattfindet, wenn z. B. ein Regenguss in grösserer Ausdehnung niedergeht und viel von diesem Dünger in die öffentlichen Wasserläufe führt, so betrachtet man das als natürlich. Aber wenn eine Stadt in einer sehr regnerischen Zeit Schwierigkeiten hat, ihr Wasser vollkommen zu klären, und wenn vielleicht ihr Wasser in einem weniger gereinigten Zustande mit fortgerissen wird, dann erhebt man die allergrössten Klagen.

„Diesem vorzubeugen ist meine letzte These bestimmt. Ich meine, das gleiche Maass der Beurtheilung sollte nach beiden Seiten hin stattfinden; man sollte nicht Anforderungen an die städtische Reinigung stellen, die man nicht im gleichen Maasse auch gegen die Landwirthe erhebt.

„Das ist es, meine Herren, was ich Ihnen vorzutragen hatte. Sollte sich im Laufe der Discussion noch das Bedürfniss herausstellen, speciell auf die Rückwirkungen, welche unsere Einrichtungen auf die Gesundheit ausüben, zurückzukommen, so werde ich mir erlauben, noch ein paar Worte darüber hinzuzufügen.“

Hierauf wird die Discussiòn eröffnet und es erhält zunächst das Wort

Oberingenieur F. Andreas Meyer (Hamburg):

„Verehrte Herren! Indem ich mich auch meinerseits dem lebhaften Dank für den Vortrag anschliesse, den uns der hochverehrte Vorredner eben gehalten hat, und in sachlicher Beziehung vom Standpunkt der Technik, welche ich vertrete, gar keine Einwendungen gegen das Gehörte zu machen habe, erlaube ich mir doch, von dem Rechte der Techniker in unserm Verein, neben der medicinischen Wissenschaft, neben der Verwaltungswissenschaft und überhaupt zur Ausgleichung der verschiedenen hier vorkommenden Fragen gehört zu werden, Gebrauch zu machen. Die Techniker, welche die praktischen Ausführungen zu leiten haben, wünschen sehr dringend, gerade durch das Zusammenwirken dieses Vereins, das ja auch schon zu segensreichen Erfolgen geführt hat, genaue Directiven zu erhalten, und in dieser Beziehung sind mir die Thesen, welche der hochverehrte Herr Vorredner formulirt hat, doch nicht ganz ohne Bedenken. Nicht als ob nicht in jenen Thesen sehr viel enthalten sei, was man ohne Weiteres vom Standpunkte des praktisch Ausführbaren acceptiren könnte, aber es sind andererseits manche Sachen darin, bezüglich deren man sagen kann: wir werden uns schlecht helfen können, wenn wir mit dieser Grenze, die uns da vorgesteckt ist, arbeiten müssen.

„Nun habe ich eben zu meiner Freude gehört, dass auch der Verfasser dieser Thesen selbst der Meinung ist, dass eine gesetzliche Vorschrift gene-

reller Art für die ganze Frage der Flussverunreinigung durch die Abwässer der Städte heute noch nicht aufgestellt werden kann, weil die Vorarbeiten dafür von den deutschen Regierungen noch nicht genügend in die Hand genommen seien, und dass er sehr wünscht, in dieser Beziehung mehr Material zu erhalten, und dass er anräth, bis dahin sich damit zu behelfen, von Fall zu Fall das Geeignete auszuwählen. Das ist etwas, womit eine Stadtverwaltung, womit die Technik, die wesentlich das Bestreben hat, im Sinne der Erkenntniss des Herrn Vorredners zu wirken, auch wirklich arbeiten kann, und dies ist auch ein Standpunkt, den unser Verein früher nach zwei Jahre langer Verhandlung über diesen Gegenstand eingenommen hat, indem er in der Versammlung zu Nürnberg 1877 zu einer ganz klaren Fassung seiner Forderungen durchgedrungen ist, die zu der Eingabe[1]) an den Herrn Reichskanzler vom 3. April 1878 führte.

„Ich weiss nicht, ob es Ihnen Allen erinnerlich ist, in welcher Weise der Verein gearbeitet hat. In will mich nur darauf beschränken, Ihnen die Nürnberger Thesen zu verlesen. Der Verein hat am 26. September 1877 beschlossen:

I. Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege spricht seine Ueberzeugung aus, dass nach den Ergebnissen der bisher angestellten Untersuchungen zur Zeit ein absolutes Verbot des Einlassens von Canalwasser mit Closetinhalt in die Flüsse nicht gerechtfertigt erscheint und dass die Nothwendigkeit eines solchen Verbotes durch das von der wissenschaftlichen Deputation des preussischen Ministeriums für das Medicinalwesen abgegebene Gutachten nicht begründet ist.

II. Der Verein wiederholt den im vorigen Jahre gefassten Beschluss, dass systematische Untersuchungen an den deutschen Flüssen auszuführen sind, um feststellen zu können, in wie weit nach der Wassermenge und Geschwindigkeit die directe Ableitung von Schmutzwasser — sei es, dass menschliche Excremente demselben zugeführt werden oder nicht — in die Wasserläufe gestattet werden könne.

III. Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege beauftragt seinen Ausschuss mit den weiter zur Förderung dieser so dringlichen Angelegenheit ihm geeignet erscheinenden Schritten zunächst bei dem Herrn Reichskanzler.

„Es war vorher schon nach der Versammlung in Düsseldorf von 1876 eine Eingabe, datirt vom 15. October 1876, in gleichem Sinne an das Reichsgesundheitsamt gemacht und an die Spitze derselben gesetzt worden, dass man selbstverständlich der zu grossen Verunreinigung der Flüsse vorbeugen müsse, wie sie in unverständiger oder zu sehr den finanziellen Standpunkt vordrängender Weise Seitens vieler Städte ausgeübt werde. Das Kind sollte aber nicht mit dem Bade ausgeschüttet werden, und wir wollten eine ganz strenge wissenschaftliche Voruntersuchung. Wir haben damals, als wir uns von Düsseldorf an die Behörde wandten, die vom 18. Januar 1877 datirte Antwort des Kaiserlichen Gesundheitsamtes bekommen:

---

[1]) Siehe Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege Bd. X, 1878. S. 675.

Dass die Zuschrift mit einer eingehenden Begutachtung und den wärmsten Empfehlungen am 18. November 1876 dem Reichskanzleramte vorgelegt worden sei und nach privatim eingezogenen Erkundigungen an dieser Stelle ein so lebhaftes Interesse wachgerufen habe, dass wohl zu hoffen sei, dass der erwähnte Gegenstand, nach hergestelltem Einvernehmen sämmtlicher Bundesregierungen über denselben, einer Regelung auf dem Wege der Gesetzgebung unterworfen werden werde.

„Weiter ist uns eine officielle oder nicht officielle Rückäusserung auf unsere beiden Eingaben nicht zugegangen.

„Ich möchte aber nach dem eben Gehörten glauben, dass es auch den Intentionen des Herrn Vorredners entsprechen möchte, wenn wir die damals ausgesprochene Bitte auch heute noch aufrecht erhalten, und ich habe mir erlaubt, ganz unmaassgeblich hier den Entwurf einer Resolution aufzuschreiben, die ohne in irgend einer Weise in die Einzelheiten der von Herrn Prof. Virchow aufgestellten Thesen einzugehen, doch diesen gegenüber den auch von ihm selbst in seinem Vortrage nicht abgewiesenen Standpunkt des Vereins festhält. Diese Resolution lautet:

In Festhaltung der Aufgabe möglichster Reinhaltung der Wasserläufe glaubt der Verein, dass zur Zeit die wissenschaftliche und finanzielle Klarstellung über die zulässigen Grade der Flussverunreinigung nicht soweit gediehen sei, um jetzt schon allgemein gültige, generelle Vorschriften aufzustellen, und dass man sich desshalb für jetzt mit Entscheidungen von Fall zu Fall begnügen müsse. Der Verein hält seine Resolutionen vom 26. September 1877 und seine Eingabe an den Reichskanzler vom 3. April 1878, betreffs Ausführung systematischer Untersuchungen an den deutschen Flüssen auch heute noch aufrecht.

„Ich möchte darauf hinweisen, dass man in jeder einzelnen Stadt in der allerverschiedensten Weise sehen muss, ich möchte sagen, von Tag zu Tag weiter zu leben.

„Die mittleren oder grossen Städte Deutschlands gehen in ihrem Wachsthum über alle communalen sanitären Einrichtungen immer wieder hinaus, und man hat es, wenn ein neues Stadtgebiet sich ansetzt, immer wieder mit den primitivsten Einrichtungen zu thun. Die Verunreinigung der Wasserläufe beruht schwerlich, wie der verehrte Herr Vorredner vermuthet, auf einer natürlichen Neigung des Menschen, sondern auf der Neigung des Bodens, welcher sämmtliches Abwasser, was er nicht absorbiren kann, in die Rinnsale, Gossen, kleinen Bachläufe etc. führt. Bei dem oft rapiden Anwachsen des Anbaues, wo gleichsam über Nacht ganze Stadttheile sich entwickeln, manchmal durch den Zuzug der armen Leute nach den Städten, also von Colonisten, welche nicht Viel auf sanitäre Anlagen verwenden können, muss die öffentliche Verwaltung oft nachhelfen, wie es nur eben geht. Da werden also, um nur zunächst die stinkenden Pfuhle und Gossen vor den Häusern los zu werden, um die sanitären Missstände der allerschlimmsten Art zu beseitigen, vielleicht irgend welche Systeme der Entwässerung angelegt, durch welche den grösseren Wasserläufen, deren hierdurch bewirkte, relativ sehr geringe Verunreinigung vorläufig noch nicht

so grosse Schädlichkeiten für die Stadt und die unterhalb liegenden Bewohner erzeugen kann, erst einmal das zugeführt wird, was die kleinen Wasserläufe nicht mehr aufnehmen können, und so geht man weiter, und manchmal hat jeder Stadttheil seine eigene Art der Entwässerung und man kann nicht ohne Weiteres von einem unabänderlich festzuhaltenden Abfuhrsystem für eine grosse Stadt sprechen.

„Ich stehe ja hier als technischer Vertreter der grossen Stadt Hamburg, welche mit ihrem durch besondere locale Eigenschaften und grossen Wasserreichthum begünstigten, weit ausgedehnten Sielwesen gewissermaassen *hors de concours* ist. Wenn man aber glaubt, dass bei der Allgemeinheit der Anwendung der Siele in unserer Stadt — wir haben jetzt circa 230 km Strassensiele —, die Sache dort zu einem einheitlichen Abschluss gekommen und auf immer abgethan sei, so ist dies in Wahrheit keineswegs der Fall; wir haben in der Stadterweiterung immer wieder mit anderen Arten der Abfuhr zu thun, weil der neu entstehende Anbau nicht allein an der Elbe, sondern ausserdem an grösseren und kleineren Nebenflüssen, Bächen, Canälen, Rinnsalen und stehenden Gewässern liegt und sich an unseren langgezogenen Thalsenken oft sprungweise, weit in das Landgebiet hinaus, ansiedelt, weil zudem unsere Nachbarstädte Wandsbeck, Altona, Ottensen alle an der Wasserlösung participiren und alles dies ganz besondere Einrichtungen erheischt. Da haben wir auch ganz neuerdings sehr ernste Erfahrungen mit der in den Thesen angedeuteten Sedimentirung und Desinfection der Schmutzabflüsse gemacht, etwa in der Weise, wie sie also hier in Berlin seiner Zeit in ebenfalls nicht befriedigender Richtung in der Königgrätzerstrasse gemacht worden sind. Wir haben augenblicklich schreiende Verhältnisse in einem dem Sielsystem fernliegenden Theil des zur Vorstadt heranwachsenden Landgebiets, wo Wäschereien betrieben werden, und wo weder Desinfection noch Sedimentirung angeschlagen haben. Das sind so schlimme Verhältnisse geworden, dass augenblicklich die allergrösste Nothwendigkeit vorliegt, diese Anlagen wieder zu beseitigen.

„Ich will damit aber keineswegs irgend ein Wort gegen die gewiss sehr vortrefflichen Bestrebungen sagen, auch diesem Verfahren, welches zugleich der Landwirthschaft zu Gute kommen soll, eine festere, wirklich brauchbare Form zu geben, um bei der grossen Verstopfungsgefahr, in welche die Städte mehr oder weniger allmälig gerathen, nichts unversucht zu lassen, und wenn also eine Stadt wie Frankfurt am Main diese Versuche machen will, so ist das, glaube ich, von uns Allen mit Freude zu begrüssen, und nicht etwa dagegen zu sprechen. Es wird sich ja gewiss, wie auch der Herr Vorredner schon angedeutet hat, dermaleinst irgend etwas Besseres herausstellen, besonders wenn die Landwirthschaft selbst einmal Entgegenkommen zeigt und nicht diesen sonderbaren pretentiösen Standpunkt einnimmt, der vorhin schon gekennzeichnet ist.

„Was aber nun die städtischen Anlagen selbst betrifft, ja, meine Herren, die Städte sollen sich selbst rein halten, sie sollen sich erst in zweiter Linie dabei um solche Geschäfte bekümmern, welche Sache der Landwirthe sind; die Landwirthe bekümmern sich ja auch nicht um die Sorgen der Städter. Die Reinhaltung der Städte ist für die ganze Welt durchaus nothwendig, und wenn wir jetzt bestimmte Normen dafür einführen wollen, so müssen

wir alles das ausscheiden, was möglicherweise dazu führen kann, dass diese Reinigung nicht den richtigen Verlauf nimmt. Ich habe auch als Techniker viele Reisen ausgeführt, habe aber gefunden, dass man z. B. in skandinavischen Städten, wo man die Poudretteanstalten hat, wo man also die Ansammlung der Auswurfstoffe wiederum für die Landwirthschaft verwenden wollte, zu ganz schmutzigen Zuständen gekommen ist. Wie es in Amsterdam mit dem Zuidersee, in Gratz mit der Mur gehalten wird, so geht es in manchen Städten Skandinaviens auch; man kann den Dung an die Landwirthschaft nicht loswerden, man kann seine Aufspeicherung endlich nicht mehr aushalten, man wirft die halbverfaulten Stoffe endlich wieder hinaus in das offene Wasser und das ist dann eine so unrationelle, eine ganz ungeregelte Art der Einführung in die öffentlichen Wasserläufe, die wenigstens doch ebenso schädlich ist, wie die geregelte.

„Ausserdem kann man ja auch nicht sagen, dass den früheren Verhältnissen gegenüber erst jetzt, nach Einführung geregelter Canalisationssysteme die Wasserläufe einer Stadt verunreinigt werden. Seit jeher ist ja das Strassen- und das Abwasser der Grundstücke in die Flussläufe hineingegangen, und der verehrte Herr Vorredner hat selbst ausgesprochen, wie ausserordentlich schlimm die Stoffe sind, welche in diesen Tageswässern der Strasse und in diesen Abwässern der Häuser in die öffentlichen Wasserläufe gelangt sind, wenn auch die Closetstoffe ausgeschlossen waren. Auch haben wir doch allmälig festgestellt, dass die Closets keineswegs allein die Fäcalien aufnehmen, dass $^5/_6$, glaube ich, des Urins nicht in die Aborte geht, sondern in die Handsteine, also in die Abwässer des Hauses, dass auch ein grosser Theil der festen Fäcalien nicht in die Aborte geht, z. B. die Krankenstühle, und so ist, glaube ich, vielfach schon ausgesprochen und genau untersucht worden, dass ein Canalwasser ziemlich gleichwerthig ist, ob es den Closetinhalt mit aufnimmt oder nicht. Getrennte Systeme geben complicirte und uncontrolirbare Verhältnisse und es ist also eine dringende Bitte der Verwaltungstechniker, in dieser Beziehung möglichste Vereinfachung der Abfuhrverhältnisse begünstigen zu wollen, und nicht an eine Trennung dieser Dinge zu denken, wenn es nur irgend zu vermeiden ist.

„Und nun, wenn wir in dieser Beziehung bei einfachen Verhältnissen bleiben können, so spielt allerdings dann schliesslich auch die finanzielle Seite der Sache eine grosse Rolle; denn wenn die Städte nicht mehr im Stande sind, sich auf eine einfache und ihren Vermögensverhältnissen angemessene Weise zu reinigen, ja, meine Herren, dann unterlassen sie die geordnete Abfuhr und es treten die allerschlechtesten Zustände ein, die beim zunehmenden Wachsthum der Stadt immer unzuträglicher werden. Das ist aber eigentlich eine Wiederholung dessen, was vorhin schon gesagt worden ist, und ich brauche wohl kaum noch etwas Weiteres hinzuzufügen.

„Ich möchte den Verein desshalb bitten, wenn es dem Herrn Vorredner nicht auf eine Abänderung meiner Resolution ankommt, wo wir dann ja auch sehr leicht eine andere Fassung finden könnten, einfach auf den durch dieselbe angedeuteten Standpunkt zu verharren, und ich hoffe auch, dass dadurch der Sinn der heutigen Worte des Herrn Vorredners nicht geschädigt wird."

Privatdocent Dr. Emmerich (München):

„Meine Herren! Herr Geheimrath Prof. Dr. Virchow hat in ausserordentlich geistreicher und lichtvoller Weise die Städtereinigungsfrage behandelt. Wenn auch sein Vortrag weniger zum Widerspruch auffordert, so sind es doch die bedeutungsvollen und unter Umständen folgenschweren Thesen. Viele von Ihnen werden zwar denken, dass, wenn ein so grosser, ein in allen civilisirten Ländern hochverehrter Mann, wie Herr Prof. Virchow gesprochen hat, dann jüngere Leute, denen weniger Erfahrung und weniger Wissen zu Gebote stehen, schweigen sollten.

„Aber ohne unbescheiden zu sein, glaube ich einiges Recht zu haben, in dieser Frage mitreden zu dürfen, und zwar desshalb, weil ich viele deutsche, viel französische, englische, spanische und portugiesische Flüsse gesehen habe, in welche städtisches Canalwasser mit und ohne Excremente, industrielles Abwasser mit und ohne vorherige chemische Reinigung eingeleitet wird, und weil ich viele Berieselungsfelder besucht habe, weil ich mich ferner mit der Canalisationsfrage experimentell im Pettenkofer'schen Laboratorium beschäftigte. Ich möchte mich besonders mit der 4. These des Herrn Geheimrath Virchow befassen, welche sagt: „Die Einführung von Abtrittsstoffen in öffentliche Wasserläufe ist unter allen Umständen bedenklich, sie ist in Städten unter 100 000 Einwohnern nur bei besonders günstigen Stromverhältnissen und auch dann nicht ohne besondere Vorrichtungen für Desinfection und Sedimentirung zulässig.

„Meine Herren, wenn diese These die allgemeine Zustimmung auch der Behörden erlangen würde, so wären viele deutsche Städte und speciell München in ihren sanitären Interessen schwer geschädigt. Die directe Einführung der Excremente in die öffentlichen Wasserläufe ist ein so einfaches, ein so natürliches, ein so rasches, sicheres, so präcis und gleichmässig wirkendes und leicht controlirbares Verfahren der Städtereinigung, dass man da, wo es die Umstände irgend wie gestatten, diesem Verfahren vor der Anlegung von Rieselfeldern den Vorzug geben sollte, welche den Verwaltungen der Städte oft viele Mühe und schwere Kämpfe, und unter Umständen grosse Kosten und Calamitäten mannigfacher Art verursachen, abgesehen davon, dass noch nicht entschieden ist, ob die Nachbarschaft dieser Rieselfelder für die Städte eine bedenkliche ist oder nicht.

„Was nun zunächst die Desinfection der abzuschwemmenden Excremente anlangt, so frägt es sich, ob eine solche in zuverlässiger, sicherer Weise überhaupt möglich ist. Die Beantwortung dieser Frage fällt verschieden aus, je nachdem man die Excremente vor oder nach der Einleitung in die Canäle desinficiren will; sie muss aber unter allen Umständen verneint werden, und zwar sowohl dann, wenn man die Excremente vor der Einleitung in die Canäle, als wenn man sie nach derselben desinficiren will. Sie ist aus wissenschaftlichen Gründen unmöglich und des Kostenpunktes halber undurchführbar. Unter Desinfection der Excremente verstehen wir die Vernichtung der in denselben befindlichen Infectionskeime. Diese sind in den meisten Fällen Spaltpilze oder andere niedere Organismen. Welche praktisch brauchbare Mittel haben wir nun, diese niederen Organismen in den Excrementen zu zerstören? Die Hitze kann hier der Um-

stände halber nicht angewandt werden, wohl aber chemische Mittel, also Carbolsäure, Chlorzink, Kupfervitriol, Aetzkalk und dergl. Wollten wir z. B. mit Carbolsäure desinficiren, so müssten wir nach den Koch'schen Versuchen die Excremente in eine fünfprocentige Carbollösung verwandeln, und diese 5 Proc. Carbolsäure zwei Tage lang auf die Mischung von Harn und Koth einwirken lassen.

„Die Menge der Excremente von 100 000 Stadteinwohnern beträgt pro Tag 138 590 kg. Zur Desinfection derselben wären 6929 kg Carbolsäure nöthig, was mindestens 6929 Mark pro Tag oder 2 529 085 Mark pro Jahr kosten würde und auf jeden Stadteinwohner käme dadurch eine jährliche Excrementendesinfectionssteuer von mindestens 30 Mark. Am günstigsten in Bezug auf die Wirkung wäre Sublimat. Hier würde es genügen, die Excremente in eine einprocentige Sublimatlösung zu verwandeln, aber auch dann würden 1385 kg für die Desinfection der Excremente von 100 000 Menschen nöthig sein oder eine Summe von 9310 Mark pro Tag. Aber können wir jedem Hausbewohner Sublimat in die Hände geben? Wenn wir die Excremente erst innerhalb der Canäle desinficiren wollten, so würden wir das Canalwasser und auf Strecken weit das Flusswasser in eine starke Gift-Lösung verwandeln. Die Koch'schen Versuche haben bewiesen, dass wir kein Desinfectionsmittel besitzen, durch welches wir die abzuschwemmenden Excremente desinficiren können, ohne den Stadteinwohnern Kosten zu verursachen, die geradezu unerschwinglich sind. Viele Tausende von Mark sind zur Zeit von Cholera- und Typhusepidemieen von den Behörden für Desinfection der Excremente vergeudet worden; die Wissenschaft hat uns gezeigt, dass die Desinfection nichts nützen konnte und wesshalb sie nichts nützte und die Cholerastatistik hat ebenfalls gezeigt, dass sie nichts genützt hat.

„Würden die Städte gezwungen, die Excremente vor der Einleitung in die Flüsse zu desinficiren, so würden sie dadurch verurtheilt Geld, viel Geld ins Wasser zu werfen. Glücklicherweise bedürfen wir aber nicht der chemischen Desinfection der Excremente. Die beste Desinfection derselben besteht darin, sie sofort in rasch fliessendes Wasser zu werfen. Koch hat gezeigt, dass Milzbrandsporen bei einer Temperatur von 140° C. erst innerhalb drei Stunden vernichtet werden, während sie in heissem Wasser schon in zwei Minuten getödtet sind. Woher erklärt sich nun dieser enorm viel raschere Erfolg? Derselbe muss nach Koch unbedingt in einer Wirkung des Wassers gesucht werden, in chemischen oder physikalischen Vorgängen, z. B. Aufquellung der die Sporen einhüllenden Schicht und dergleichen, kurz und gut, das muss noch durch Versuche entschieden werden.

„Ich habe Versuche angestellt, welche auch auf diese Frage einiges Licht werfen. Ich nahm Blut von einem gerade an heftigem Milzbrand verendeten Schaf und impfte mit einem Bruchtheil eines Tropfens einige Kaninchen. Dieselben waren innerhalb 12 Stunden unter heftigen Symptomen verendet. Nun verdünnte ich 1 ccm dieses frischen Milzbrandblutes mit 200 ccm Isarwasser und schüttelte dasselbe zwei Stunden lang ziemlich kräftig. Dann wurden einigen anderen Kaninchen je 25 ccm von dieser verdünnten Lösung subcutan injicirt, und mit dieser Lösung waren, wie ich mich durch

das Mikroskop überzeugte, tausende von Milzbrandbacillen injicirt worden. Die Mischung wurde vor der Injection umgeschüttelt, so dass sich nicht etwa die Milzbrandbacillen in der Flüssigkeit niedergesenkt hatten. Das Resultat war nun ganz merkwürdig. Die Thiere blieben vollständig gesund, die Körpertemperatur stieg nicht einmal um 1° C. Ich glaube, dieses Resultat ist für die Frage der Excrementenabschwemmung von grosser Bedeutung, denn die verendeten Thiere hatten viel weniger Milzbrandblut, nicht einmal einen Tropfen, erhalten, während die nicht zu Grunde gegangenen Thiere wenigstens zehn Tropfen Blut erhalten haben, aber nachdem dasselbe durch Vermischung mit Isarwasser und durch zweistündiges Schütteln sein Infectionsvermögen und seine Giftigkeit verloren hatte.

„Dasselbe habe ich für Septicämie erzeugende Bacterien nachgewiesen. Ich habe schon im Jahre 1878 durch Injection von Canalwasser bei Kaninchen septicämische Erscheinungen erzeugt, welche innerhalb 12 bis 36 Stunden zum Tode führten. Wenn nun derartiges Canalwasser mit dem gleichen Volumen Isarwasser verdünnt und einige Stunden geschüttelt wurde, so war dasselbe nach der Injection ebenfalls wirkungslos. Es ist damit eine für die menschliche Gesellschaft hochwichtige Thatsache nachgewiesen, dass das bewegte Wasser das Infectionsvermögen der pathogenen Pilze zerstört, ihre Lebensfunction, ihre Vermehrung und ihre Weiterentwickelung abschwächt oder aufhebt. Die Bewegung der Luft und die Bewegung des Wassers sind die grossartigen Reinigungsverfahren der Natur. In der Bewegung des Wassers liegt die grosse hygienische Bedeutung der Flüsse. Bei München führt die Isar 4 400 000 000 kg Wasser pro Tag vorbei. Wäre es nicht unklug, so gewaltige, mit so ausgezeichneten desinficirenden Wirkungen ausgestattete Wassermassen Jahr aus, Jahr ein unbenutzt ins Meer fliessen zu lassen? Nein werfen wir in diese 4 400 000 000 kg Wasser die 200 000 kg Excremente von München hinein, für die uns gegenwärtig Niemand etwas zahlt und die jetzt den Boden unter unseren Häusern vergiften, und befreien wir uns auf diese Weise mit geringen Kosten von diesem gefährlichen Feind. Das Flusswasser wird dadurch nicht wesentlich verunreinigt, denn es kommt bloss ein Theil Excremente auf 22 000 Theile Wasser. Aehnlich ist es für andere deutsche Städte der Fall, z. B. für Hamburg, Cöln, Lübeck etc. Für Lübeck wurde erst kürzlich durch chemische Analysen und durch Wasservermessungen constatirt, dass auch dort die eingeleiteten Sielwässer nicht im Stande sind, eine bemerkenswerthe Verunreinigung der Flüsse hervorzubringen. Dabei ist, glaube ich, nur eins nöthig, nämlich dass man die Excremente vor der Einleitung in das Flusswasser durch eine am Endpunkte des Sammelcanals aufgestellte, von der Wasserkraft des Flusses getriebene Maschine gehörig zerkleinert. Der grösste Theil der Excremente ist im Wasser löslich, man wird, wenn sie gründlich vertheilt sind, wenig davon im Flusswasser bemerken. Der lösliche Theil vermischt sich innig mit dem Wasser, er wird rasch oxydirt, zum Theil auch sogar in unorganische Verbindungen übergeführt, die nicht löslichen Theile sind ganz unschuldig und gleichgültig, denn sie sind nichts als Cellulose und elastische Fasern, also Dinge, die ebenso ungefährlich sind wie das Blatt, das von einem Baume in das Flusswasser hinabfällt, oder wie Stroh und ähnliche Cellulosefasern, deren lös-

liche organische Stoffe vom Wasser extrahirt werden, so dass sie nicht mehr faulen können. Derartige Dinge sind es, die sich hier und dort am seichten Ufer träger Flüsse ablagern können. Warum soll man gerade die Excremente von den Flüssen ausschliessen, die doch auf unseren Strassen in grossen Haufen herumliegen? Man wird mir vielleicht sagen, das sind Thierexcremente und da handelt es sich um menschliche Excremente; aber können die Excremente einer perlsüchtigen Kuh nicht ebenso gut die Tuberculbacillen enthalten wie die Excremente eines Schwindsüchtigen, und sind die Excremente von milzbrand- und rotzkranken Thieren weniger bedenklich als menschliche Excremente? Und wer hat den sicheren Beweis erbracht, dass die Excremente von Typhus-, Cholera-, Diphtheriekranken überhaupt pathogene Organismen enthalten? Aber wenn auch die menschlichen Excremente wirklich Krankheitskeime mit sich führen, so werden diese im Wasser, wie ich Ihnen gezeigt habe, am raschesten zu Grunde gehen, während sie bei jedem anderen System der Städtereinigung leicht zu vielfachen Infectionen Veranlassung geben können. Ich bin weit entfernt davon, desshalb in der Einführung der Abtrittsstoffe eine Gefahr für die Flussläufe zu erblicken. Zahlreiche englische, zahlreiche französische Flüsse sind zwar weniger durch die Einleitung der Excremente, als vielmehr durch die Einleitung der industriellen Abwässer sehr stark verunreinigt, so dass sie mehr Cloaken gleichen als Flüssen, aber die sorgfältigen und gründlichen Untersuchungen, welche in England angestellt wurden, konnten keinen einzigen Fall zur Kenntniss bringen, aus welchem hervorgegangen wäre, dass Gesundheitsschädigungen der an den Flussufern wohnenden Bevölkerung eingetreten wären. Hamburg trinkt das Elbwasser, welches Excremente von Prag, Dresden, Magdeburg etc. mit sich führt und noch nie ist hierdurch in Hamburg Jemand krank geworden. Bei Lissabon nimmt der Tajo einen grossen Theil der Unreinigkeiten der Stadt und auch einen Theil der Excremente auf. In Folge der Ebbe und Fluth werden diese Abfallstoffe beständig flussaufwärts und flussabwärts getrieben. Wenn nun zur Zeit der grössten Ebbe ein Theil der schlammigen Flussufer zu Tage tritt, dann ist der Gestank allerdings so gross, dass er weit im Inneren der Stadt, z. B. auf dem Chiado, dem höchsten Punkte einer langen steilansteigenden Strasse, bemerkt wird, aber trotzdem liegt unmittelbar an den Ufern ein königliches Schloss und diejenige Strasse, welche sich dicht am Ufer hinzieht, ist eine der gesundesten in Lissabon. Wenn Herr Geheimrath Virchow gesagt hat, dass die Verunreinigung in langsamer fliessenden Wässern so ungemein lange noch bemerkbar sei und dass sie desshalb in rasch fliessenden Wässern noch auf viel weitere Strecken bemerkbar sein müsse, so ist dem entgegenzuhalten, dass die Zersetzungsbedingungen in stark bewegtem, rasch fliessendem Wasser ganz andere sind als im langsam fliessenden, und dass sie ganz andere sind, wenn die Unreinigkeiten in concentrirter Form im Flusswasser sind, als wenn sie in sehr verdünnter Form sich darin befinden. Die Verhältnisse bei Paris und die Untersuchungen, die ich in München ausgeführt habe, haben mich davon überzeugt, dass bei dem in die Flüsse eingeleiteten Sielwasser ein grosser Theil der organischen Stoffe sehr rasch oxydirt wird, der Sauerstoffgehalt des Isarwassers nimmt unmittelbar hinter der Sielmündung stark ab und noch auf eine Strecke,

etwa bis auf eine halbe Stunde weit, ist eine fortschreitende Abnahme des Sauerstoffgehalts des Wassers zu constatiren. Dann aber fängt er plötzlich an, sich wieder zu erhöhen und wenn sich zwei Stunden unterhalb München der Bach, welcher die Unreinigkeiten aufnimmt, mit der Hauptwassermasse der Isar wieder vereinigt hat, so ist der Sauerstoffgehalt derselbe, wie im Isarwasser oberhalb der Stadt und keine der unterhalb München liegenden Städte, weder Freising, noch Landshut, haben sich jemals darüber beklagt. dass eine so grosse Menge von Abfallstoffen in die Isar geworfen wird.

„Ich glaube, man sollte desshalb sehr vorsichtig sein, solche Thesen aufzustellen, welche die sanitären Interessen der Städte so tief berühren, und es scheint mir, dass in diesen Thesen auch insofern ein Widerspruch liegt, als das Verhältniss zwischen der Flusswassermenge und der Excrementenmenge in grossen Städten mit über 100 000 Einwohnern unter Umständen doch ein viel günstigeres sein kann, als bei kleinen Städten mit 50 000 Einwohnern, wenn auch die letzteren ebenfalls über sehr gute Stromverhältnisse verfügen. Man muss da fragen, welche Stromverhältnisse sollen hier in Betracht kommen, wie gross muss die Wassermasse, wie gross die Stromgeschwindigkeit sein, wenn man die Excremente noch einleiten darf? Dieser Theil der Thesen und die Aufstellung dieser Unterscheidungen zwischen Städten mit mehr oder weniger als 100 000 Einwohnern ist zum mindesten verfrüht und ich schliesse mich dem Antrage des Herrn Vorredners an, dass man nochmals darauf hinweisen solle, dass endlich einmal eine Untersuchung aller deutschen Flüsse zur Ausführung gelange. Die einzelnen Städte können hier nicht selbst vorgehen, weil sie der Vorwurf der Parteilichkeit treffen würde, auch das Reichsgesundheitsamt ist nicht im Stande, die Sache allein durchzuführen; hierzu wäre eine Commission von Sachverständigen nöthig und zwar von Hygienikern, Ingenieuren, Geologen und anderen Fachmännern und es müssten nicht bloss die Wassermengen festgestellt und chemische Untersuchungen durchgeführt werden, sondern auch Untersuchungen über die Menge der in Betracht kommenden Abwässer, über die chemische Qualität derselben, über die Bevölkerungsdichtigkeit an den Flüssen und die Configuration des Flussufers und des Flussuntergrundes, über die Einwirkung des Flusses auf die in demselben befindlichen pathogenen Organismen, und ich glaube, nachdem England und Amerika schon lange mit diesen Arbeiten vorangegangen sind, wäre es Zeit, dass man auch in Deutschland endlich dazu schreitet."

Ingenieur Breyer (Wien) ist der Ansicht, dass die von dem Herrn Referenten aufgestellten Thesen in vielen Fällen einer freien Entwickelung von Neuerungen eine starke Schranke entgegensetzen, was bei der Bedeutung, die man mit Recht den Beschlüssen dieses Vereins in der ganzen Welt beilege, nicht ohne Bedenken sei. Wenn in These 2 gesagt werde, dass jede längere Magazinirung von Abtrittsstoffen verwerflich sei, so stimme er dem in Bezug auf Abtritts- und Senkgruben zu; wenn man aber auch die Aufbewahrung in Tonnen für unbedingt verwerflich erkläre, so sei dies ein Hemmschuh namentlich für kleinere Städte, welche nicht in der Lage seien, eine geregelte Canalisirung oder ein anderes System der Beseitigung und Verwerthung der Abfallstoffe nach einheitlichem Plane durchzuführen. Auch

gegen These 4 trage er Bedenken, dass bei besonders günstigen Stromverhältnissen die Einfuhr von Abtrittsstoffen in die Flüsse nur nach vorheriger Sedimentirung und Desinfection zu gestatten sei, da es noch sehr fraglich sei, ob eine Desinfection im grossen Maassstabe überhaupt mit Erfolg durchführbar sei. Die in These 5 verlangte Sedimentirung der Strassen- und Hauswässer vor Einführung in die Wasserläufe halte auch er für nothwendig, damit, wenn auch diese Wässer vielleicht nicht die Schädlichkeiten wie die Abtrittsstoffe besässen, verhütet werde, dass auf diesem Wege grosse Massen von Stoffen in die Flüsse gelangen und dies Sedimentirung und Einschlicken der Flussbetten zur Folge habe.

Geh. Sanitätsrath Dr. Varrentrapp (Frankfurt a. M.) spricht dem Referenten seinen Dank aus, dass er an der Hand bestimmt formulirter Sätze diese für die Gesundheitspflege der Städte allerwichtigste Frage so eingehend behandelt habe und hält es für besonders erfreulich, dass gerade der Mann das Referat übernommen habe, der in Deutschland die Frage vielleicht am meisten vom allgemeinen Standpunkt aus studirt und speciell von Berlin aus für ganz Deutschland das Meiste praktisch geleistet habe; sei doch der grösste Versuch, der bisher in einer bestimmten systematisch vorgezeichneten Richtung in irgend einer Stadt der Welt ausgeführt worden sei, hier in Berlin gemacht worden.

Im Grossen und Ganzen stimme er mit den Thesen des Referenten überein, man müsse die Flüsse möglichst rein zu halten suchen und dafür gebe es nach den heutigen Erfahrungen kein besseres Mittel, als Schwemmsiele und Berieselung. In Bezug auf letzteres stehe man allerdings, auch in Berlin, noch am Anfang des Experiments. Berlin habe bekanntlich Schwierigkeiten gefunden, die wesentlich darauf beruhen, dass die Förderung der Aptirung der Felder nicht gleichen Schritt habe halten können mit der Masse des durch die Siele stets neu angeschlossener Stadttheile gelieferten Wassers. Andererseits müsse man freilich auch zugestehen, dass in Betreff des leichten und sicheren Erfolgs der Rieselanlagen man nicht mehr den hoffnungsvollen Standpunkt einnehmen könne, der nach den ersten kleinen Versuchen in England und den etwas veränderten Versuchen in Genevilliers wohl berechtigt gewesen sei. Immerhin lasse sich aber auch heute sagen, dass der eingeschlagene Weg der richtige sei, dass aber in Betreff der Einzelheiten der Durchführung der Verwerthung der Sielwässer durch Berieselung noch vielerlei Erfahrung gemacht werden müsse.

Im Einzelnen auf die Thesen einzugehen, sei in dieser Versammlung von Verwaltungsbeamten, Technikern und Aerzten wohl nicht zweckmässig, man möge sich für heute darauf beschränken, diesen Sätzen im Allgemeinen zuzustimmen. Dabei könne man anerkennen, dass es im Interesse der Städte liege, eine Behörde über sich zu haben, welche die einzelne Stadt anhalte, das zu thun, was ihre Schuldigkeit sei, damit sie nicht aus falscher Sparsamkeit die Interessen der Nachbarschaft schädige Die Regierung möge dabei, gestützt auf wissenschaftlich begründete Forderungen, die allgemein wichtigsten Momente betonen, aber nicht ein einzelnes Moment, wie beispielsweise das der Einwohnerzahl. Gerade dieses halte er eigentlich für den schwächsten Punkt der Thesen, denn es gehe doch nicht an

zu bestimmen, dass eine Stadt, die vor 10 Jahren bei 90 000 Einwohnern entsprechende Einrichtungen begonnen habe, diese jetzt bei einer Bevölkerung von über 100 000 Einwohnern gänzlich ändern solle. Viel wichtiger scheine ihm hier die Menge und Schnelligkeit des vorbeifliessenden Wassers. Mit verallgemeinerten Einzelbestimmungen laufe man Gefahr, vielen Verbesserungen hemmend entgegenzutreten. Wenn man einer Stadt, welche Entwässerung einführen wolle, schablonenmässige Vorschriften gebe, so solle man doch bedenken, dass es sich in der Regel um solche Städte handle, die bisher die Abflusswässer nicht nur der Strassen und Häuser, sondern auch die ihrer Wäschereien, Fabriken, Schlachthäuser etc. ganz getrost in den Fluss gehen lassen. Gegen den bisherigen schlechten Zustand solcher Städte sei die Regierung bisher in keiner Weise eingeschritten. Mit zu weit gehenden, die örtlichen Verhältnisse der einzelnen Städte ausser Acht lassenden schablonenmässigen Vorschriften stehe die Regierung in Gefahr nichts Anderes zu erreichen, als dass die Städte zögern, überhaupt an Verbesserung ihrer Entwässerungsverhältnisse heranzutreten und es wesentlich beim Alten lassen.

Professor Dr. Poleck (Breslau) theilt mit, dass Breslau der Reichshauptstadt in der Einrichtung der Canalisation mit Berieselung nachgefolgt sei und seit vorigem Jahre auch dort Rieselfelder bestehen. Canalisation mit Berieselung halte er für die naturgemässe Verwerthung der Abfallstoffe, sofern eben deren Quantität nicht eine so geringe sei, dass sie direct auf die Felder gebracht werden können. Dies vorausgeschickt, müsse er andererseits aber auch betonen, dass die Selbstreinigung der Flüsse auf Grund der englischen Untersuchung bedeutend unterschätzt werde und zwar deswegen, weil man dort noch nicht stichhaltige chemische Methoden zur Feststellung der Grösse und der Natur der Verunreinigung der Flüsse benutzt habe. Frankland habe bei seinen ausgezeichneten Untersuchungen seine Schlüsse vorzugsweise aus der Thatsache gezogen, dass der organische Kohlenstoff im weiteren Lauf der untersuchten Flüsse nicht abgenommen habe. Wenn Frankland neben den Bestimmungen des Kohlenstoffs und Stickstoffs durch die Elementaranalyse Versuche hätte einhergehen lassen, die feststellten, in wieweit der vorhandene Kohlenstoff durch Kaliumpermanganat leicht oxydirbar sei, so würde er eine ausserordentlich werthvolle Reihe von Untersuchungen geliefert haben. Denn es sei doch nicht gleichgültig, ob der Kohlenstoff in Zersetzung begriffenen Albuminaten angehöre oder ob er fünf oder zehn englische Meilen weiter in ganz unschädliche Humussubstanzen übergegangen sei. Die Untersuchungsmethode Frankland's habe ihn zu falschen Schlüssen geführt und es spreche dieser Fall dafür, wie wünschenswerth es sei, über einige allgemein anerkannte Methoden disponiren zu können, welche dann die Feststellung gewisser Grenzwerthe gestatte. Wo bei Wasseruntersuchungen die sinnliche Wahrnehmung, Geruch und Gesicht, nicht mehr im Stande seien die Beschaffenheit des Wassers zu beurtheilen, müsse entweder das Mikroskop oder die chemische Untersuchung an deren Stelle treten. Da es nun bis jetzt noch nicht gelungen sei, mit Hülfe des Mikroskops im Wasser ein pathogenes Ferment zu individualsiren und nachzuweisen, ver-

möge nur die chemische Untersuchung zu einem Resultat zu führen. Es sei eine Thatsache, dass überall, wo pathogene Organismen sich vorfinden, ein geeigneter Nährboden vorhanden sein müsse und dieser Nährboden sei ausserordentlich zersetzbar und durch Oxydationsmittel leicht angreifbar. Ob solche in Zersetzung begriffene und leicht oxydablen Stoffe vorhanden seien, zeige aber die chemische Reaction, einmal die mittelst Kaliumpermanganat in saurer Lösung zur Bestimmung des Sauerstoffverbrauchs dieser Substanzen und dann die Reaction, die Wanklyn in den Vordergrund gestellt habe, und durch welche er den Stickstoff leicht zersetzbarer faulender Substanzen durch Destillation mit Kaliumpermanganat in stark alkalischer Lösung als Ammoniak — sogenanntes Albuminoid-Ammon — bestimme, während die Menge der schon im Wasser vorhandenen Ammoniaksalze vorher durch Destillation mit Natriumcarbonat und in beiden Fällen durch Nessler's Reagenz ermittelt werde.

Den gestrigen Auseinandersetzungen, dass es sehr schwer halten würde, bestimmte Grenzwerthe gesetzlich festzustellen, stimme er bei, aber er glaube auch, dass es gar nicht schwer halten würde, Methoden einzuführen, welche die Beobachtung, die Kritik der einschlagenden Verhältnisse von denselben Gesichtspunkten und damit die Vergleichung der Anlagen und Einrichtungen an verschiedenen Orten ermöglichen würden.

In Breslau sei auf Veranlassung der Commune eine Anzahl von Untersuchungen gemacht worden, zu einer Zeit, als die Canalisation noch nicht beendet, die Rieselfelder noch nicht aptirt, aber doch bereits $^2/_3$, wenn nicht $^3/_4$ der vorhandenen Wasserclosets mit ihrem ganzen Inhalt der vorhandenen alten Canälen, welche innerhalb der Stadt in die Oder münden, angeschlossen gewesen seien. Diese Untersuchung erstrecke sich auf Wasserproben, die an demselben Tage an 5 bis 6 verschiedenen Stellen, oberhalb, innerhalb und unterhalb der Stadt entnommen seien. Und die durch eine Commission von Sachverständigen festgestellten Reactionen haben ergeben, dass in der That die Beschaffenheit des Wassers $^1/_2$ Meile unterhalb der Stadt mit derjenigen des Wassers, welches oberhalb der Stadt geschöpft gewesen sei, übereingestimmt habe, eine Thatsache, die eben zunächst durch die chemische Analyse, gleichzeitig aber auch durch die mikroskopische Untersuchung festgestellt worden sei. Dürfe man daraus auch nicht etwa folgern, dass man nun fortdauernd das gesammte Canalwasser in den Fluss leiten solle, so sei doch klar, dass bei zeitweiser all zu grosser Canalwassermenge, nicht der geringste Schaden angerichtet werde, wenn man das überflüssige Canalwasser in der Verdünnung, wie es auf die Rieselfelder gelange, in die öffentlichen Wasserläufe einlasse.

Geh. Medicinalrath Dr. Günther (Dresden) bemerkt in Bezug auf die von Herrn Meyer beantragte Resolution, dass in Sachsen Untersuchungen der Wasserläufe vor etwa zwei Jahren begonnen haben und zwar namentlich nach der Richtung hin, welchen Einfluss Wassermenge, Stromgeschwindigkeit und Configuration des Flussbettes auf die in die Wasserläufe gelangenden Unreinigkeiten ausüben. Hierfür seien zunächst vier Wasserläufe ausgewählt, die sowohl nach der genannten Richtung hin von einander differiren, als auch namentlich in Bezug auf die chemische

Beschaffenheit der in dieselben gelangenden Unreinigkeiten. Die Untersuchungen seien noch zu keinem Abschluss gelangt und werde das Ergebniss derselben seiner Zeit dem Verein mitgetheilt werden. Dem von dem Vorredner ausgesprochenen Wunsche, dass, wenn ähnliche Untersuchungen auch anderwärts ausgeführt werden, man sich über eine einheitliche Methode einigen möge, trete er aus voller Seele bei.

Regierungs-Baumeister Frings (Düsseldorf): Bei den bisherigen Unschädlichmachungsmethoden auf chemischem Wege sei eigentlich immer mit zwei Mitteln gearbeitet worden, die Zusätze bestünden hauptsächlich aus einem Desinfectionsmittel und ausserdem aus anderen chemischen Mitteln, die eine Oxydation oder Niederschlagung der organischen Verbindungen und ihrer Zersetzungsproducte bewirken. Das Desinfectionsmittel sei, nach dem Generalbericht des Herrn Prof. Virchow, im Süvern'schen Verfahren der Steinkohlentheer gewesen, nachher bei den Versuchen am Barackenlazareth die Carbolsäure, die ganz besonders gute Erfolge gehabt habe. Da nun nach den neueren Untersuchungen nicht die organischen Verbindungen und deren Zersetzungsproducte hygienisch schädlich wirken, sondern nur die Mikroorganismen, so werde man bei genügender Verdünnung des Canalwassers im Flusse von dem Sedimentirungsverfahren Abstand nehmen können und es werde sich, wenn Abwässer in einen Fluss geführt werden sollen und hierfür besondere Vorschriften für nöthig erachtet werden, hauptsächlich um das Desinfectionsverfahren handeln.

Nun sei zwar von einem der Redner mitgetheilt worden, welche riesige Mengen von Desinfectionsmitteln zu einer wirksamen Desinfection erforderlich seien, aber diese Rechnung stimme doch wohl nur dann, wenn man die zu desinficirenden Substanzen erst durch die übrigen Hauswässer verdünne und dann von dieser verdünnten Lösung die 5 Proc. Carbolsäure rechne. Könne man die Desinfection da vornehmen, wo die Excremente nicht verdünnt seien, so werde sich das Resultat wohl etwas anders stellen. Nehme man pro Kopf und Tag die in die Canäle gelangenden flüssigen und festen Excremente zusammen auf $^1/_2$ kg an, so wäre das bei einer Stadt von 100 000 Einwohnern 50 000 kg und um diese in fünfprocentiger Carbollösung zu desinficiren, würden 25 Ctr. Carbol pro Tag nöthig sein, ein Object, das eine Stadt wohl aufbringen könne; auch werde es wohl gelingen noch billigere wirksame Desinfectionsmittel herzustellen, wie ja schon das Naphthalin ein solches zu sein scheine.

Wenn beim Einlassen des Wassers in genügend grosse Flüsse von dem Sedimentirungsverfahren Abstand genommen und nur die Aufgabe gestellt werde, ein Desinfectionsverfahren anzuwenden, so könne man hiermit in praktischer Beziehung und was die finanzielle Seite anbelange einen grossen Schritt weiter kommen. Es seien eben nicht alle Städte in der Lage Rieselfelder anlegen zu können, das hänge von sehr verschiedenen Factoren ab. Sobald das Sedimentirungsverfahren eingeführt werde, entstünden alle die von dem Herrn Referenten hervorgehobenen Schwierigkeiten, die Abwässer würden in grosse Bassins zusammengebracht, seien dann in ihrer Zusammensetzung für die Agricultur sehr wenig werth und man habe nachher die Menge der Niederschläge und wisse nicht wohin damit. Es sei dann

sehr zu befürchten, dass sie auf irgend einem nicht erlaubten Wege schliesslich doch ihren Abzug in die Flüsse fänden.

Geh. Sanitätsrath Dr. Hahn (Hannover) findet, dass der von allen Rednern in erster Linie betonten Verunreinigung durch Mikroorganismen gegenüber die chemische Verunreinigung zu wenig berücksichtigt werde, wie sie wesentlich durch die Fabriken bedingt werde, die den Flüssen Säuren, Arsenik u. dergl. zuführen. So sei die Leine bei Hannover durch die Fabriken derartig vergiftet, dass die früher zahlreichen Fische beinahe gänzlich ausgestorben seien und selbst Pflanzen, die damit begossen worden seien, zurückgegangen und theilweise abgestorben seien. Desshalb sei auch den chemischen Verunreinigungen volle Beachtung zuzuwenden und namentlich den Fabriken aufzugeben, ihre Abwässer vor dem Einlass in die öffentlichen Wasserläufe erst zu desinficiren.

Es wird Schluss der Debatte beantragt und von der Versammlung angenommen.

Hiermit ist die Discussion, zu der sich noch mehrere Redner gemeldet hatten, geschlossen und es erhält das Schlusswort

Referent **Geh. Rath Professor Dr. Virchow:**

„Meine Herren! Ich will zunächst ein paar Worte in Bezug auf die Mittheilungen des Herrn Emmerich sagen. So werthvoll das ist, was er uns mitgetheilt hat, so möchte ich doch glauben, dass er die Bedeutung desselben etwas überschätzt. Hätte er, statt diese Experimente im Laboratorium vorzunehmen, sich zunächst einmal an eine wirkliche Untersuchung der Flüsse gemacht, so würde er vielleicht ein etwas anderes Resultat bekommen haben. Ich meinerseits bin nicht überzeugt, dass die Bewegung ausreicht, um innerhalb des Wassers die vollständige Zersetzung und Tödtung der lebenden Keime herbeizuführen. Wir werden da wahrscheinlich, wenn wir weiter kommen, gewisse Unterschiede machen müssen; es wird wahrscheinlich solche Organismen geben, welche untergehen, und solche, welche nicht untergehen. Dass aber eine Reihe von Keimen existirt, die selbst bei der stärksten Bewegung nicht untergehen, davon wird er sich sehr leicht überzeugen können, wenn er einmal irgend einen Gebirgsbach unterhalb einer grösseren Ortschaft zum Gegenstande seiner Untersuchungen macht. Ich möchte auch darauf hinweisen, dass selbst im Meere, wenn man organische Substanzen untersucht, die nicht unmittelbar mit der bewegten Oberflächenschicht des Wassers in Berührung stehen, eine erstaunliche Masse von lebenden Organismen, von Bacterien und Mikrokokken, vorhanden ist. Eine vollständige Reinigung des Wassers auf dem Wege der bloss mechanischen Bewegung zu erwarten, ist nach meiner Meinung hinfällig.

„Wir haben neulich eine Reihe von sehr dankenswerthen Mittheilungen über Untersuchungen bekommen, welche das Reichsgesundheitsamt gelegentlich bei einer Untersuchung unserer Rieselwässer gemacht hat. Die Methode hier im Einzelnen mitzutheilen, fühle ich mich um so weniger veranlasst, weil sie etwas weitläufig ist. Es ist ein umständliches Verfahren ein-

geschlagen worden, wodurch man approximative Schätzungen der Quantität von solchen Organismen, welche im Wasser enthalten waren, machen konnte. Da hat sich herausgestellt, dass in unserer Spree die Quantität von Organismen, die schätzungsweise im Cubikcentimeter enthalten waren, sich in der Weise veränderte, dass, während oberhalb der Stadt 210 000 entwickelungsfähige Keime vorhanden waren, diese Zahl innerhalb der Stadt auf 940 000, später auf 1 800 000 und weiter unterhalb der Stadt auf 4 480 000 stieg. Bei Charlottenburg betrug sie 10 180 000, und in Spandau wurden immer noch bei einer Untersuchung 5 000 000 gefunden. Ich kann bei der Gelegenheit gleich bemerken, dass bei denselben Untersuchungen aus einzelnen Drainröhren unseres Rieselfeldes nur 460 und 860 entwickelungsfähige Keime nachgewiesen wurden, und dass die Zahl solcher Keime in den filtrirten Wässern unserer Wasserleitung bis auf 3047 herabgegangen war.

„Ich bin sehr gern bereit, alles dasjenige zu fördern, was, wie Herr Polek wünscht, auf eine gemeinsame Methode der Untersuchung hinführt, indess ich denke, die Untersucher werden wohl von selbst dahin kommen, durch gemeinsame Verständigung eine gemeinsame Methode festzustellen. Der Congress wird kaum in der Lage sein, darüber Beschluss zu fassen; das ist eine Angelegenheit, die sich ausserhalb des Congresses durch die Macht der Ueberzeugung gestalten muss. Indess wäre es ja sehr wünschenswerth, wenn solche Methoden, die mit Sorgfalt ausgebildet worden sind, nachher auch der gemeinsamen Betrachtung zu Grunde gelegt werden.

„Ich wollte aber noch einen Punkt hervorheben. Die Selbstreinigung der Flüsse nach Einfuhr grosser Massen von zersetzungsfähigem Material würde, wenn Herr Emmerich Recht hätte, dass alle Organismen im Wasser zu Grunde gehen, nur noch eine Frage der chemischen Zersetzung sein. Dann würden wir es also nur noch mit einer directen Wirkung des Sauerstoffs auf die zersetzungsfähige Substanz zu thun haben, während wir bisher allerdings — und ich bekenne, dass ich das noch gegenwärtig für richtig halte — der Meinung waren, dass der grösste Theil dieser weiteren Umsetzungen gleichfalls durch Vermittelung von Organismen stattfindet. Ob das dieselben Organismen sind, welche aus dem Stuhlgange herstammen, oder solche, welche aus anderen Quellen dem Wasser sich beimischen, will ich im Augenblicke dahingestellt sein lassen, aber ich empfehle Jedermann, sich einmal mit unreinen Flusswässern unterhalb der Städte zu beschäftigen; ich habe die Ueberzeugung, dass Jeder von Ihnen in kürzester Zeit eine hinreichend grosse Quantität von lebenden Organismen der schlimmsten Art darin finden wird, welche ihm allen möglichen Schrecken vor diesen Wässern beibringen werden. Ich wünsche gar nicht, dass Sie irgend eine meiner Thesen als eine infallible ansehen; ich wäre sehr gern zu einer Reform derselben meinerseits bereit, aber ich möchte doch davor warnen, auf ein paar Laboratoriumversuche hin die weitestgehenden Consequenzen in Bezug auf unsere öffentlichen Verhältnisse zu ziehen.

„Ebenso sehr möchte ich davor warnen, dazu überzugehen, wie Herr Frings wünscht, dass man statt der Sedimentirung die Desinfection in den Vordergrund stelle. Meiner Meinung nach ist eben die Sedimentirung das Wesentlichste bei der Sache, denn mit den chemischen Stoffen schlagen wir erfahrungsgemäss eine ausserordentlich grosse, vielleicht di

ganze Menge der parasitären Keime mit nieder. Wir haben es hier in Berlin bei dem Sedimentirungsverfahren nach Süvern in der That zu Stande gebracht, dass gar keine Keime mehr in dem Wasser enthalten waren, welches abfloss, aber wir haben dieses Wasser nicht von organischen Bestandtheilen frei machen können, und diese organischen Bestandtheile genügten, um denjenigen Keimen, welche später neu hinzukamen, den Boden zu bieten, also neue Zersetzungen mit neuen Keimen herbeizuführen. Aber eine grosse Sache ist es doch immerhin, im Augenblicke wenigstens so viel zu bewirken, dass die vorhandenen Keime möglichst vollständig in das Sediment übergehen und mit dem Sediment bei Seite geschafft werden. Ich will gern zugeben, dass die Desinfectionsstoffe, welche man noch ausserdem zusetzt, die Keime nicht vollständig tödten werden, aber immerhin machen sie doch gewisse Einwirkungen, die eine Zeit lang anhalten, bis wir das Ganze aus dem Bereich der Städte geschafft haben.

„Wollen Sie also etwas streichen, so streichen Sie meinetwegen die Desinfection, die Ihnen vorher als etwas so sehr Nutzloses dargestellt wurde, aber nicht die Sedimentirung. Nebenbei möchte ich aber bemerken, dass eine Reihe von Substanzen, welche die Desinfection unterstützen, auch bei der Sedimentirung verwandt werden können und in die Sedimente mit übergehen, wo sie in viel concentrirterer Weise wirken, als sie in der Flüssigkeit selbst gewirkt haben würden.

„Von der Frage der hunderttausend Einwohner habe ich Ihnen schon gesagt, dass ich anerkenne, dass das ein etwas willkürlich gegriffener Maassstab ist. Aber wir wissen mit Bestimmtheit, welche Städte das sind; es sind ganz bestimmte Städte, die sich dadurch werden getroffen fühlen.

„Wenn es aber vorkommen sollte, wie Herr Varrentrapp sagt, dass eine Stadt, die noch nicht 100 000 Einwohner hat, so wächst, dass sie über 100 000 kommt, so würde ich allerdings verlangen, dass sie auch eine Steigerung der Maassregeln eintreten lässt, welche für die Sicherung der Nachbarschaft und namentlich für die Reinheit der Ströme erforderlich sind. Eine Stadt, die bis über 100 000 Einwohner wächst, hat auch die Wahrscheinlichkeit, sich sehr bald über 150 000 und sehr bald noch weiter zu erheben, während die kleineren Städte meist ein gewisses Beharrungsvermögen zeigen, wo sich auch leichter gleichmässige Methoden für die Unschädlichmachung dieser Substanzen anwenden lassen. Wenn aber eine Stadt einmal so ins Wachsen kommt, dass sie gegen und über 100 000 Einwohner erreicht, so muss sie sich allerdings entsprechend diesen grossen Verhältnissen viel stärkeren Beschränkungen unterwerfen, und ich halte es in der That für recht zweckmässig, wenn man sich daran gewöhnen wollte, wenigstens diesen grossen Unterschied zwischen enorm anwachsenden Städten mit ihren sehr stark zunehmenden Verunreinigungen und Städten von einem gewissen Beharrungsvermögen festzuhalten. Das ist meiner Meinung nach ein so wesentlicher Unterschied, dass er auch für das Verfahren der Behörde als Maassstab betrachtet werden muss.“

Privatdocent Dr. Emmerich (München), zu einer persönlichen Bemerkung, berichtet, er habe nicht gesagt, dass die Spaltpilze im bewegten Wasser zu Grunde gehen, sondern dass die pathogenen Organismen ihre

pathogenen Eigenschaften verlieren, was auch von Sanderson, Reinke, Horwath u. A. experimentell constatirt worden sei.

Der Vorsitzende **Excellenz Hobrecht** bringt hierauf den Antrag des Herrn F. Andreas Meyer (Hamburg) zur Abstimmung. Derselbe lautet:

> In Festhaltung der Aufgabe möglichster Reinhaltung der Wasserläufe glaubt der Verein, dass zur Zeit die wissenschaftliche und finanzielle Klarstellung über die zulässigen Grade der Flussverunreinigung nicht so weit gediehen sei, um jetzt schon allgemein gültige generelle Vorschriften aufzustellen und dass man sich desshalb für jetzt mit Entscheidungen von Fall zu Fall begnügen müsse.
>
> Der Verein hält seine Resolutionen vom 26. September 1877 und seine Eingabe an den Reichskanzler vom 3. April 1878 betreffs Ausführung systematischer Untersuchungen an den deutschen Flüssen auch heute noch aufrecht.

Der Antrag wird mit grosser Majorität angenommen.

Schluss der Sitzung $12^1/_2$ Uhr.

Dritte Sitzung.

Freitag, den 18. Mai, Mittags 1 Uhr.

In Gemeinschaft mit dem Verein für Gesundheitstechnik.

Vorsitzender **Excellenz Hobrecht** eröffnet die Versammlung und erhält das Wort zum Referat über den dritten Gegenstand der Tagesordnung:

Ueber künstliche Beleuchtung

Referent **Dr. Ferdinand Fischer** (Hannover):

„Meine Herren! Von der heutigen Tagesordnung ist mir speciell der Auftrag geworden, kurz den Einfluss zu besprechen, welchen die künstliche Beleuchtung auf die Luft in geschlossenen Räumen hat.

„Ueber die Verunreinigung der Luft durch künstliche Beleuchtung liegen bereits Versuche vor von B. Zoch und F. Erismann. Dieselben wurden jedoch in Räumen mit starkem natürlichem Luftwechsel ausgeführt, so dass z. B. Erismann von den berechneten Kohlensäuremengen nur 1·3 bis 3·4 Proc. fand. Solche Versuche können höchstens für den Raum einigen Werth haben, in welchem sie ausgeführt sind.

„Legen wir für Leuchtgas die Analyse des hannoverschen Gases zu Grunde, so erfordert 1 cbm desselben zur Verbrennung 1·12 cbm Sauerstoff und giebt 0·57 cbm oder 1·13 kg Kohlensäure und 1·07 kg Wasserdampf. In entsprechender Weise stellt sich auch der Sauerstoffbedarf der übrigen Leuchtstoffe, so dass die Veränderung der Luft durch diesen Sauerstoffverlust nicht in Betracht kommen kann gegen die Verunreinigung derselben durch die bei der Verbrennung entstehenden Mengen Kohlensäure und Wasserdampf.

„Wenn wir nun annehmen, dass wir zur Beleuchtung eines mittelgrossen Raumes 100 Kerzen Leuchtkraft nöthig haben, so ergeben sich als aufzuwendende Mittel die in der ersten Spalte der Tafel (S. 620) angegebenen Mengen. Nach den Versuchen der Pariser Commission giebt 1 Pferdekraft im Lichtbogen bei Gleichströmen 71 bis 113, bei elektrischen Kerzen 25 bis 52 und bei Glühlicht 12 bis 22 Carcel. Zur Erzielung einer Leuchtkraft von 100 deutschen Vereinskerzen sind demnach für Bogenlicht 0·09 bis 0·25, für Glühlicht 0·46 bis 0·85 Pferdekräfte erforderlich, entsprechend einer Wärmemenge von stündlich 57 bis 158 beziehungsweise 290 bis 536 Wärmeeinheiten. Die in folgender Tabelle angegebenen Kosten derselben beziehen sich auf die Versuche in Strassburg. Nach Versuchen von Schilling verbrennt die Pariser Carcellampe stündlich 42 g gereinigtes

Rüböl, die Münchener Normalkerze 10·4 g Stearin, die deutsche Vereinskerze 7·7 g Paraffin, die englische Normalkerze 7·82 g Walrath. Die danach berechneten Mengen in folgender Tabelle, sowie auch die nach den Angaben von Fr. Siemens und Rüdorff berechneten Leuchtgasmengen entsprechen somit möglichst günstigen Bedingungen. Die übrigen Angaben sind nach eigenen Versuchen berechnet. Rechnet man nun 1 cbm Leuchtgas zu 18 Pf. (einschliesslich Zinsen und Amortisation für Leitung), 1 kg Erdöl zu 18 Pf., 1 kg Solaröl zu 19 Pf., Stearin und Paraffin zu 180, Talg zu 160, gereinigtes Rüböl zu 96, Walrath zu 350 und Wachs zu 400 Pf. (hannoversche Preise), so ergeben sich stündlich für 100 Kerzen Leuchtkraft die in der zweiten Spalte der Tabelle angegebenen Kosten; dieselben hängen natürlich, namentlich für die elektrische Beleuchtung, von örtlichen Verhältnissen ab.

Für die stündliche Erzeugung von 100 Kerzen sind erforderlich			Dabei werden entwickelt		
Beleuchtungsart	Menge	Preis derselben	Wasser	Kohlensäure	Wärme
		Pf.	kg	cbm bei 0°	W.-E.
Elektr., Bogenlicht .	0·09 bis 0·25	5·4 bis 12·3	0	0	57 bis 158
„ Glühlicht . .	0·46 „ 0·85 Pferdekräfte	14·8 „ 14·9	0	0	290 „ 536
Leuchtgas, Siemens-Regenerativlampe .	0·35 bis 0·56 cbm	6·3 „ 10·1	—	—	etwa 1500
Leuchtgas, Argand .	0·8 (bis 2) cbm	14·4	0·86	0·46	4 860
„ Zweilochbrenner	2 (bis 8) cbm	36·0	2·14	1·14	12 150
Erdöl, grosser Rundbrenner	0·28 kg	5·0	0·37	0·44	3 360
Erdöl, kleiner Flachbrenner	0·60 „	10·8	0·80	0·95	7 200
Solaröl, Lampe von Schuster u. Baer	0·28 „	5·3	0·37	0·44	3 360
Solaröl, klein. Flachbrenner	0·60 „	11·4	0·80	0·95	7 200
Rüböl, Carcellampe .	0·43 „	41·3	0·52	0·61	4 200
„ Studirlampe .	0·70 „	67·2	0·85	1·00	6 800
Paraffin	0·77 „	139	0·99	1·22	9 200
Walrath	0·77 „	270	0·89	1·17	7 960
Wachs	0·77 „	308	0·88	1·18	7 960
Stearin	0·92 „	166	1·04	1·30	8 940
Talg	1·00 „	160	1·05	1·45	9 700

„Bezüglich der Verunreinigung der Luft kommen zunächst Kohlensäure und Wasser in Betracht. Aus den in der Tabelle zusammengestellten Zahlen ergiebt sich, dass Solaröl und Erdöl am wenigsten Kohlensäure und

Wasserdampf geben, Leuchtgas und Talg am meisten; bei dem Siemens'schen Regenerativbrenner werden sie nach aussen geführt, kommen daher nicht in Betracht.

„Um zu prüfen, ob die Zusammensetzung der Luft bei der künstlichen Beleuchtung auch durch Producte der unvollständigen Verbrennung, Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffe u. dergl., verunreinigt wird, wurden durch ein enges, etwa 2 cm tief in den Lampencylinder eintauchendes Glasrohr mittelst Aspirator etwa 12 Liter Verbrennungsgase angesaugt, zunächst durch Chlorcalcium und Kaliapparat, um Wasser und Kohlensäure zurückzuhalten, dann durch ein Rohr mit glühendem Kupferoxyde, nun wieder durch Chlorcalciumrohr und Barytwasser, schliesslich durch einen Gasmesser. Bei den mit Cylinder versehenen Lampen konnten auf diese Weise keine oder höchstens Spuren Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffe nachgewiesen werden, selbst wenn die Flammengrösse innerhalb ziemlich weiter Grenzen schwankte; sie traten aber auf, wenn die Flamme sehr stark verkleinert oder übermässig vergrössert wurde. Sämmtliche bis jetzt nach dieser Richtung untersuchten Lampen führen einen grossen Luftüberschuss zu. Flachbrenner für Solaröl und Erdöl geben bei normaler Flammenhöhe 4 bis 5 Proc. Kohlensäure und etwa 15 Proc. überschüssigen Sauerstoff, kleine Rundbrenner 5 bis 6, grosse 5 bis 8·5 Proc. Kohlensäure und 9·3 bis 14 Proc. Sauerstoff. Die aus dem inneren Cylinder der weiter unten beschriebenen sogenannten hygienischen Normallampe entweichenden Gase enthielten z. B. bei 15 bis 16 Kerzen Leuchtkraft 5·7, bei 21 Kerzen 8·3 Proc. Kohlensäure; im ersten Falle wurden für je eine Kerze 3·1 g, im letzteren nur 0·28 g Erdöl (sogenanntes Kaiseröl) verbraucht. Argandbrenner gaben 8 bis 16 Proc. überschüssigen Sauerstoff. Je grösser aber der Luftüberschuss ist, um so niedriger wird die Temperatur der Flamme, um so geringer auch die Leuchtkraft derselben, bis bei fortgesetzter Verkleinerung der Flamme die Temperatur schliesslich so niedrig wird, dass ein Theil der Gase unter die Entzündungstemperatur abgekühlt unvollständig verbrannt entweicht. Daraus erklärt sich, dass Rüdorff mit dem Argandbrenner II je nach der Flammengrösse 8·8 bis 125 Liter Leuchtgas für die Kerze gebrauchte und dass Erismann bei seinen erwähnten Versuchen durch theilweises Zukleben der Luftzufuhröffnungen bei einer Erdöllampe eine etwas grössere Leuchtkraft erzielte. Es dürfte sich daher empfehlen, die Luftzufuhr wenigstens bei grösseren Brennern regulirbar zu machen.

„Unmittelbar über der Spitze von Walrath- und Stearinkerzen beziehungsweise Zweilochbrennern entnommene Gasproben ergaben bei völlig ruhiger Luft und normaler Flamme nur Spuren oder keine brennbaren Gase; sobald aber die Flamme flackerte, war die Verbrennung unvollständig.

„Eine Verunreinigung der Luft durch Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffe ist daher bei mit Cylindern versehenen Brennern nicht zu befürchten; Erdöllampen riechen nur, wenn die Flamme gar zu gross oder zu klein, oder wenn die Lampe nicht rein gehalten wird. Bei allen freibrennenden Flammen ist dagegen, da völlig ruhige Luft selten zu erhalten sein wird, eine grössere oder geringere Luftverunreinigung durch Kohlenoxyd u. dergl. allerdings vorhanden. Für Leuchtgas kommt dazu, dass bei schlechter

Anlage oder nachlässiger Behandlung dieses direct aus der Leitung in die Zimmerluft treten kann. Leuchtgas enthält ferner stets Schwefel, giebt also beim Verbrennen Schwefligsäure und Schwefelsäure, welche auf Zimmerpflanzen, vielleicht auch auf die Bewohner, nach A. Girard sogar auf die Fenstervorhänge durch Bildung von Hydrocellulose nachtheilig einwirken. Uebrigens kommen nicht selten auch schwefelhaltige Oele in den Handel, so dass es jedenfalls gerathen ist, die Verbrennungsproducte abzuführen.

„Da für die Wärmeentwickelung der elektrischen Beleuchtung noch keine Messungen vorliegen, so wurde diese nach der aufgewendeten Stromarbeit berechnet. Bei den Regenerativbrennern bleibt je nach der Länge der Ableitung eine grössere oder geringere Menge der entwickelten Wärme in dem beleuchteten Raume, so dass 1500 W.-E. wohl als Durchschnitt gelten kann. Nach Favre und Silbermann giebt Stearinsäure beim Verbrennen 9717 W.-E., Walrath 10 342 W.-E. Bis für die übrigen Stoffe genaue Versuche vorliegen, wird man für Rüböl und Talg die Verbrennungswärme der Stearinsäure, für Wachs die des Walrathes, für Erdöl, Solaröl und Paraffin aber 12 000 W.-E. annehmen dürfen. Die für diese Stoffe in der Tabelle angegebenen Zahlen sind daher nur Näherungswerthe.

„Berücksichtigt man, dass bei der Beleuchtung mit Argandbrennern für 100 Kerzen praktisch 1 bis 1·5 cbm Leuchtgas erforderlich sind, so liefert die gewöhnliche Gasbeleuchtung erheblich mehr Wärme als die Oelbeleuchtung, was um so weniger angenehm sein kann, als sich gleichzeitig auch mehr Kohlensäure, namentlich aber, was meist übersehen wird, weit mehr Wasserdampf bildet, welcher die Luft besonders schwül macht. Von den Kerzen ist Talg am unvortheilhaftesten.

„Bei Arbeitslampen kommt ausser dieser Gesammtwärme noch die strahlende Wärme in Betracht. Schuster und Baer in Berlin umgeben bei ihrer sogenannten hygienischen Normallampe den gewöhnlichen Cylinder mit einem weiteren Cylinder, so dass in Folge der durch die zwischen beiden aufsteigenden Luft bewirkten Wärmeabführung die Kuppel kühl gehalten wird. Bezügliche Messungen ergaben nun, dass während die Temperatur zwischen Cylinder und oberer Kuppelöffnung bei einem kleinen Rundbrenner von 4 Kerzen 54°, bei einem grösseren von 14 Kerzen 65° betrug, das durch Asbest von dem inneren Cylinder getrennte Thermometer zwischen den beiden Cylindern bei 20 Kerzen 111°, zwischen Kuppel und äusserem Cylinder nur 42° zeigte. Es wurde nun zur annähernden Bestimmung der strahlenden Wärme ein Geisler'sches Normalthermometer, dessen kleines Quecksilbergefäss mit Tusche etwas geschwärzt war, 15 cm vom inneren Cylinder neben der Kuppel aufgehängt, zur Bestimmung der Lufttemperatur daneben ein gleiches Thermometer, welches durch eine Asbestplatte vor strahlender Wärme geschützt war. Bei 21·5° Lufttemperatur zeigte das geschwärzte Thermometer im Mittel 22·4°, nach Wegnahme des grossen Cylinders 23·5°, nach Entfernung der Kuppel aber 29·1°, somit Temperaturunterschiede von 0·9, 2 und 7·6°. Der Doppelcylinder mässigt somit in der That die Wärmestrahlung der Lampenkuppel, nachdem diese selbst bereits den grössten Theil der von der Flamme gelieferten strahlenden Wärme zurückgehalten hat, wobei sie allerdings auch etwa 60 Proc. der Lichtstrahlen abhält, was jedoch bei Arbeitslampen weniger in Betracht

kommt, da hier namentlich die von der inneren Fläche der Kuppel reflectirten Lichtstrahlen in Frage kommen.

„Bereits seit dem Jahre 1872 habe ich bei meiner Arbeitslampe über den gewöhnlichen Kniffcylinder einen schwachblauen weiteren Cylinder (von einem Argandbrenner) gestellt. Die Leuchtkraft wird dadurch von 11 auf 10 Kerzen vermindert, das Licht aber angenehmer fürs Auge und die strahlende Wärme 15 cm vom inneren Cylinder wird auf etwa 0·3° ermässigt, während sie ohne blauen Cylinder 1·8° und nach Wegnahme der Kuppel 4·2° betrug. 5 cm von einer englischen Normalwalrathkerze zeigte das Thermometer 5·1° über Lufttemperatur, nach Einschieben einer dünnen farblosen Glasscheibe 3·5°, einer schwachblauen Scheibe 3·0°. Es dürfte sich daher empfehlen, auch bei der Lampe von Schuster und Baer dem äusseren Cylinder eine schwachblaue Farbe zu geben.

„Wo es namentlich auf Billigkeit ankommt, ist somit Solaröl und Erdöl zu verwenden; gewöhnliche Gasbeleuchtung ist theurer und verunreinigt bei starker Wärmeentwickelung die Luft mehr, ist aber bequemer und namentlich für grössere Räume hübscher, wird daher auch ferner vielfach verwendet werden, wo sie nicht durch das elektrische Glühlicht verdrängt wird. Rüböl und Kerzen können nur in seltenen Fällen in Frage kommen. Wo es die sonstigen Umstände gestatten, ist jedenfalls die Beleuchtung mit sogenannten Regenerativbrennern und Abführung der Verbrennungsproducte oder die elektrische Beleuchtung — namentlich mit Glühlampen unter Mitverwendung von Accumulatoren, welche ein ruhiges und angenehmes Licht geben — allen anderen vorzuziehen, da sie die Luft nicht verunreinigen und die geringste Wärme geben."

Referent **Professor Dr. med. u. phil. Hermann Cohn** (Breslau):

„Hochgeehrte Herren! Die Ansprüche, welche in Bezug auf Verbesserung der künstlichen Beleuchtung in früherer Zeit von sehr hervorragenden Männern gestellt wurden, müssen wohl sehr geringe gewesen sein. Als Beweis diene ein wenig bekannter Vers des grössten deutschen Dichters. Goethe sagt wörtlich in seinen Sprüchen in Reimen [1]) (Band III, S. 13 Cotta'sche Ausgabe, 1855):

„Wüsste nicht, was sie Besseres erfinden könnten,
Als wenn die Lichter ohne Putzen brennten."

---

[1]) Es ist für die Geschichte der künstlichen Beleuchtung von Interesse, zu erfahren, wann Goethe diesen Spruch gedichtet. Ich ersuchte desshalb den ausgezeichneten Goethe-Kenner, Herrn Prof. Dr. Bernays in München um Auskunft. Herr Prof. Bernays hatte die Gefälligkeit mir Folgendes zu antworten: „Die Abtheilung „Sprichwörtlich", welcher die jetzt so prophetisch klingenden Reimzeilen angehören, erschien im 2. Bande der 2. Cotta'schen Ausgabe 1815. In den meisten dieser Sprüche hat der Dichter, in welchem Sinn und Seele des Volkes wieder lebendig geworden, altüberlieferte volksmässige oder sprichwörtliche Gnomen und Gleichnissreden nach- und umgebildet. Doch stammt gar Manches unzweifelhaft aus dem Schatze seiner eigenen Spruchweisheit. Wann aber jedes einzelne Reimpaar die Form, in der es uns jetzt vorliegt, erhalten, das möchte wohl kein Forscher zu bestimmen wagen. Höchstens dürfte man annehmen, dass der Dichter erst seit dem Beginne unseres Jahrhunderts sich der Spruchdichtung mit wachsender

„Eine grössere Erfindung betreffs der künstlichen Beleuchtung wünschte also ein Goethe nicht. Die Dunkelheit der Kerze scheint ihn weniger genirt zu haben, als die Unbequemlichkeit des Putzens.

„Welche Ansprüche stellen wir dagegen heute an die künstliche Beleuchtung? Eine Putzscheere findet sich höchstens noch als Curiosität in einem Alterthumsmuseum; die Talglichter sind verbannt; die Oellampen sind den Petroleumlampen gewichen; wir haben das Gas; die Nacht wird durch das elektrische Licht in Tag verwandelt, und immer noch bemühen sich die bedeutendsten Männer, die künstliche Beleuchtung zu vervollkommnen.

„Mit diesem enormen Aufschwung der Technik der künstlichen Beleuchtung sind aber die hygienischen Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen künstlichen Beleuchtungsarten auf unser Auge leider gleichen Schritt durchaus nicht gegangen. In den ersten 10 Bänden der deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege findet man nur einmal eine Seite dieser Frage gewidmet und in sämmtlichen Jahrgängen der „Gesundheits-Ingenieurs" existirt nur eine kurze Notiz im vierten Bande. Mit Ausnahme eines lehrreichen Artikels von Dr. Soyka in der medicinischen Encyklopädie von Eulenburg haben wir auch in den Lehrbüchern, selbst in denen der Augenheilkunde, noch kein Capitel über die Hygiene des Auges bei künstlichem Licht. Das Wenige, was einzelne Autoren mitgetheilt haben, ist sehr zerstreut in verschiedenen medicinischen, technischen und physikalischen Journalen. Ich muss daher um Ihre allergrösste Nachsicht ersuchen, wenn ich mir trotzdem gestatte, der Einladung des verehrten Vorstandes Folge leistend, Ihnen über diese Frage ein Referat zu erstatten.

I.

„Gehen wir zunächst von der jetzt allgemein gehegten Besorgniss vor den Gefahren eines zu hellen Lichtes aus, so haben wir zuvörderst die

---

Neigung wieder zugewandt habe. Trotzdem könnte der einzelne Spruch schon viel früher seine Fassung empfangen haben. Solche poetische Kleinigkeiten ruhten oft Jahrzehnte lang ungedruckt unter Goethe's Papieren. Erst im Jahre 1824 erschien im 4. Bande von Kunst und Alterthum das schöne Mahn- und Gedenkwort: „Was auch als Wahrheit oder Fabel in tausend Büchern etc.", und doch konnte ich in der Einleitung zu den Briefen Goethe's an F. A. Wolf nachweisen, dass diese Verse schon am 1. September 1805 in das Stammbuch der Tochter des grossen Philologen eingezeichnet worden. Ist eine bestimmte Antwort auf Ihre Frage möglich, so könnte dieselbe gewiss Niemand zuverlässiger ertheilen, als mein Freund, Herr Geheimrath v. Loeper in Berlin. . . ." Natürlich trug ich nunmehr auch dem durch seine Goethe-Forschungen berühmten Herrn Geheimrath v. Loeper meine Bitte vor. Derselbe hatte die Güte, mir Folgendes zu erwiedern: „Sehr gern gäbe ich eine genaue Auskunft über die Entstehungszeit des kleinen Spruchs; aber wir sind in der Forschung noch lange nicht so weit, um bei den vielen kleinen Goethe'schen Reimspielen dies nur annähernd zu vermögen. Da aber mein Freund Bernays einmal den Wechsel auf mich gezogen hat, so möchte ich ihn auch nicht ganz unhonorirt lassen. Ungefähr lässt sich nämlich annehmen, dass der kleine Spruch den Jahren 1812 bis 1814, vielleicht gerade dem Jahre 1814 angehört, da sich Goethe damals der Spruchdichtung gleichsam ex officio zuwandte, Zincgreff's Apophthegmata und andere Spruchbücher las und so aus den verschiedensten Quellen, auch aus eignem Vorrath seine Sprüche zusammenstellte und auch sogleich 1815 drucken liess, darunter der citirte Spruch."

Frage zu beantworten: Welchen Schaden erfährt das Auge durch eine zu helle Beleuchtung?

„Meine Herren, dass der Blick in blendendes Licht schädlich sei, wussten bereits die Alten. Sie erfanden ja die grausame Strafe der Blendung, welche in vielen Fällen nur darin bestand, dass man dem Delinquenten ein glühendes Metallbecken vor die Augen hielt. Man nannte diese Procedur *abacinare*, von *bacino* (das Becken, Bassin). Dadurch ging nicht das ganze Sehvermögen verloren, sondern es blieb meist noch ein Lichtschimmer übrig.

„Man kennt sehr genau, meine Herren, die Veränderungen, welche das directe Sonnenlicht im Auge hervorruft. Wir haben aus dem Jahre 1867 vorzügliche Untersuchungen von Czerny[1]) (jetzt Prof. der Chirurgie in Heidelberg), welcher durch geeignete Vorrichtungen directes Sonnenlicht so auf die Hornhaut von Thieren brachte, dass es auf der Netzhaut vereinigt wurde, und welcher sehr sorgsam die Veränderungen studirte, die dann auf der Netzhaut eintraten. Es handelte sich zunächst hauptsächlich um eine Coagulation, um ein Gerinnen des Eiweisses in der Netzhaut, um eine Zerstörung der Stäbchen- und Zapfenschichte, es traten schwere Entzündungen der Netzhaut und Aderhaut ein, die schliesslich damit endeten, dass die Netzhaut atrophisch wurde, zu Grunde ging. Merkwürdiger Weise gelangen aber diese Versuche bei Gas nicht, und sehr interessant ist, dass weder die tiefsten dunkelblauen, noch die tiefsten dunkelgrauen Gläser im Stande waren, die Effecte des Sonnenlichtes irgend wie zu beeinträchtigen. Diese Versuche sind jetzt von Dr. Deutschmann[2]) in Göttingen in jeder Weise bestätigt worden, auch darin, dass das Vorschieben eines Glasrohres von 20 cm Länge, welches mit kaltem Wasser gefüllt ist, keineswegs die Zerstörung und Verbrennung der Netzhaut verhindert, während man doch vermuthen sollte, dass ein solches Rohr, welches die dunkelen Wärmestrahlen abhält, auch die Netzhaut schützen würde.

„Diese Untersuchungen stimmen sehr gut mit den Beobachtungen überein, die in neuerer Zeit mit grösster Sorgfalt ausgeführt sind bei Menschen, welche eine Sonnenfinsterniss beobachtet haben, die namentlich sehr gut in der jüngsten Zeit von Sulzer[3]), Haab[4]), Deutschmann[5]) und Anderen beschrieben worden sind. Auch in diesen Fällen schützte dunkelblaues Glas nicht. Alle Kranken hatten sofort, nachdem sie in die Sonne gesehen, eine Verdunkelung in der Mitte des Gesichtsfeldes bemerkt, ein sogenanntes Skotom, welches ihnen als Schleier, Nebel, grauer Fleck vorschwebte, verschieden gross war, die centrale Sehschärfe auf $^1/_2$ bis $^2/_3$ herabsetzte und es den Kranken unmöglich machte, in der Mitte Farben zu unterscheiden. Der Augenspiegel zeigte mehr oder weniger intensive Zerstörungen am gelben Flecke der Netzhaut. In vielen Fällen blieb das Skotom ungeheilt, in anderen Fällen verschwand es binnen Kurzem; je nach

[1]) Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, math. naturw. Classe. Bd. 56, Abth. 2, S. 409.

[2]) v. Gräfe's Archiv, Bd. 28, Abth. 3, S. 241.

[3]) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, April 1883.

[4]) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, 1882, pag. 383.

[5]) v. Gräfe's Archiv, Bd. 28, Abth. 3, S. 241.

der Länge der Zeit, in welcher das Auge den blendenden Sonnenstrahlen ausgesetzt war, waren die Veränderungen in der Netzhaut mehr oder weniger rückbildungsfähig.

„Auch der Blitz kann Staar und Atrophie der Sehnerven hervorrufen; Brière[1]) beobachtete sogar Sehnervenentzündung und unheilbare Blindheit bei einem Mädchen, welches nur von den Reflexen geblendet wurde, welche der weisse Boden der Landstrasse ihr von den Blitzen ins Auge geworfen.

„Auch bei gewissen Handwerkern, welche viel der Einwirkung von blendendem Licht ausgesetzt sind; z. B. bei den Heizern auf den Dampfschiffen, bei Glasbläsern, Spiegelmachern, Schmieden, Eisengiessern hat man Entzündung und Vertrocknung des Sehnerven gefunden.

„Meine Herren, sie kennen ferner Alle die sogenannte Nachtblindheit, jene eigenthümliche Stumpfheit der Netzhaut, welche eintritt, wenn das Auge von äusserst hellem Sonnenlicht oder durch grosse Schneeflächen oder Gletscher geblendet worden ist.

„Vor zwei Jahren beschrieb Dr. Reich[2]) in Tiflis eine Epidemie von Schneeblindheit, welche er auf dem Gudaur-Pass im Kaukasus, etwa 8000 Fuss über dem Meeresspiegel bei mehr als 70 Arbeitern der Georgischen Militärstrasse beobachtete. Ein Meer von blendendem Licht wurde von dem Schnee, auf den die helle Märzsonne schien, und der endlos ausgebreitet lag, zurückgeworfen, so dass sehr bald ein höchst peinliches Gefühl im Auge entstand. Die stärksten Männer unterlagen dieser Blendung, aber es gab wieder andere, die diese ungeheure Lichtmasse ohne den geringsten Schaden ertrugen. Die meisten bekamen sehr starke Entzündungen und Schwellungen der Bindehaut, starke Lichtscheu, bedeutenden Lidkrampf und sämmtlich enge Pupillen. Warme Umschläge linderten die Schmerzen, und der Aufenthalt im Dunkeln beseitigte die Beschwerden; Alle wurden sehr schnell gesund.

„Ich glaubte diese Beobachtungen von Sonnen-, Blitz- und Schneeblendung voranschicken zu sollen, um denselben gegenüber die Frage aufzuwerfen: Welche Erkrankungen sind denn nun in Folge von Blendung durch künstliche Beleuchtung bekannt geworden?

„Vor zwei Jahren erschien eine Dissertation von Nodier in Paris: „*Sur une ophthalmie, causée par la lumière électrique*"; in dieser wurden zwei Fälle von Augenerkrankung in Folge der Blendung durch elektrisches Licht beschrieben. Sie betrafen zwei französische Marineofficiere, welche die Kohlenspitzen einer Serrin'schen elektrischen Lampe einander durch Handregulatoren zu nähern hatten, sobald der Lichtbogen erlosch. Man hatte ihnen reglementsmässig dunkle Schutzbrillen gegeben; allein, da sie schon mit blossen Augen, wenn das Licht ausgegangen war, in der Nacht nicht genau sehen konnten, wie weit die Kohlenspitzen aus einander standen, so legten sie die noch mehr verdunkelnden Schutzgläser wieder ab und sahen nun mit blossem, ungeschütztem Auge in nächster Nähe direct den

---

[1]) Gazette des hopitaux, 1876, pag. 323 und Nagel's Jahresbericht für Augenheilkunde, 1876, S. 374.

[2]) v. Gräfe's Archiv, Bd. 26, Abth. 3, S. 135.

grossen Flammenbogen vor sich überspringen. Beide Officiere bekamen, nachdem sie zwei Stunden in dieser Weise dienstlich beschäftigt waren, Kopfschmerz, Stechen im Auge, Lichtscheu, starke Röthung der Bindehaut, enge Pupillen und *mouches volantes*, einer derselben nur auf dem einen Auge, mit welchem er beobachtet hatte. Wenn ich die Erscheinungen mit denen, welche Dr. Reich in Tiflis beschrieben, vergleiche, so finde ich eine bedeutende Uebereinstimmung mit der Schneeblindheit. Durch Ableitung, Ruhe und laue Umschläge ging auch bei den Officieren alles in zwei Tagen vorüber. Von irgend einer tieferen Störung, wie sie nach Sonnenfinsterniss-Beobachtungen geschildert wird, war keine Rede.

„Nun muss man doch zugestehen, dass es die grösste Tollkühnheit ist, in nächster Nähe in den Flammenbogen des Kohlenlichts hineinzusehen, der ein Licht von 500 bis 1600 Carcel aussendet, das sind circa 5000 bis 16000 Normalkerzen. Ich gebe zu, dass die Manipulationen mitunter schwierig sind. Ich selbst habe bei meinen früheren elektrischen Versuchen [1]) häufig die Kohlenspitzen in dem Dubosc'schen Kasten mit der Hand einander nähern müssen; allein durch langsames Vorstossen und Zurückschieben der Kohle lernt man die Entfernung reguliren, auch wenn man nicht hineinsieht. Uebrigens ist bei dem modernen elektrischen Bogenlichte diese Handregulirung ja gar nicht mehr nöthig. Seitdem, wie Sie wissen, durch die geistreiche Erfindung von Hefner-Alteneck eine automatische Vorrichtung existirt, welche die Kohlenspitzen soweit näher bringt, als nöthig ist, haben wir auch in dieser Beziehung keine Blendung beim elektrischen Licht zu befürchten, und, meine Herren, das sind die beiden einzigen Fälle, die meines Wissens in der ganzen Literatur [2]) existiren, die uns über einen Schaden berichten, der den Augen durch elektrisches Licht zugefügt worden ist.

„Poncet de Cluny [3]) und Javal [4]) haben sich in Paris in dem *Magasin du Louvre*, wo viele Stunden lang Bogenlicht gebrannt wurde, und bei den Arbeitern der Jablochkoff'schen Gesellschaft, welche die Lichtintensitäten zu prüfen hatten, erkundigt und nirgend eine Klage vernommen. Im Gegentheil, das ganze Personal war einstimmig darin, dass man viel mehr sehe als bei Gaslicht und keine Hitze empfände. Ich selbst habe die

---

[1]) Confr. meine vergleichenden Messungen der Sehschärfe bei Tages-, Gas- und elektrischem Lichte. Archiv für Augenheilkunde, Bd. VIII, S. 408. 1879.

[2]) Während der Correctur des Stenogramms dieses am 18. Mai gehaltenen Vortrags erhalte ich das Maiheft des Centralblatts für Augenheilkunde 1883, welches aus „The ophthalmic Review", April 1883, folgende zwei Fälle von Emrys-Jones mittheilt: „a) Ein Herr, der Abends 20 Minuten lang in den Flammenbogen mit „dem unbedeckten Auge" geblickt, sah farbige Ringe um die Strassenlaternen, erwachte 3 Uhr Morgens mit Schmerzen „in den Augen" und Thränen. Ein Tropfen Atropin schaffte Erleichterung und nachdem die Wirkung des Atropin vorübergegangen, konnte Patient seine Arbeit wieder aufnehmen. . . . b) Wenn B. die Lampe von 2000 Kerzenstärke ohne Bedeckung des Auges in 18 bis 24 Zoll Entfernung adjustirt und zwei Minuten hineinblickt, so entsteht Entzündung. Der erste Eindruck ist ein vielfaches Nachbild des Bogens, erst gleich —, dann complementärfarben. Die Entzündung kommt nach 6 bis 8 Stunden: Drücken, Thränen, Schmerz; durch Zinklösung mit Opium beseitigt."

[3]) Progrès médical, 1880, p. 627.

[4]) Revue d'hygiène, 1881, p. 951.

Arbeiter in einer Zuckerfabrik untersucht, in der seit vier Jahren Bogenlicht in grosser Intensität die ganze Nacht hindurch brennt, und habe keine kranken Augen gefunden; ich habe auch gefragt, ob die Leute zum Gas zurückkehren wollten, sie dachten aber gar nicht daran; Alle waren vollkommen zufrieden, namentlich deswegen, weil das Licht ein ausserordentlich helles ist (in Parenthese möchte ich noch bemerken: die Inspectoren versicherten, dass die Leute jetzt nicht mehr so leicht einschlafen, wie früher bei Gas.) Poncet sagt also ganz richtig: „Klinische Beobachtungen über Blendung durch elektrisches Licht fehlen ganz, alles beschränkt sich auf eine Art von Legende".

„Der Begriff der Blendung ist ja überhaupt nur ein relativer, und ohne Zweifel am meisten von subjectiver Empfindlichkeit bestimmt. Einzelne Personen adaptiren sich sehr schnell an helles Licht, andere langsam, tiefliegende Augen schneller als vorgewölbte. Der Grund liegt nach Heimann [1]) in der Reizung, welche die Vorwölbung der Augen durch grössere Spannung der Lider stets auszuüben pflegt, und welche sich ja auch in vielen Fällen als chronische Conjunctivitis zeigt.

„Sie wissen, meine Herren, es ist uns Allen unangenehm, in die Sonne zu sehen, selbst wenn deren directe Strahlen beim Auf- oder Untergang ganz schräg in unsere Augen fallen. Jede grössere offene Flamme, sei es Petroleum, Gas oder elektrisches Licht, wird also auch durch Aussendung von directen Lichtstrahlen dem Auge unangenehm werden können. Wie sehr werden die Besucher der Galerien in dem Theater von den offenen Flammen des Kronleuchters geblendet! Wie angenehm ist dagegen die Beleuchtung im *Théatre du Châtelet* in Paris! Wer von Ihnen dort war, wird sich erinnern, dass im ganzen Theater gar keine Flamme existirt, sondern dass nur oberhalb der ungeheuren Glasdecke der Gaskronleuchter sich befindet.

„Ich möchte daher ebensowenig als Trélat [2]) den Vorschlag unterstützen, der in neuerer Zeit gemacht worden ist, an jedem Balkon einen Ring von Glühlampen anzubringen. Man würde dann auf keinem einzigen Platz sitzen können, ohne Licht vor sich zu sehen. Da jedoch das elektrische Bogenlicht so ausserordentlich hell geliefert werden kann, so könnte man dasselbe nach Trélat im Theater auch ohne Glasdach so hoch anbringen, dass es dem directen Blick der Zuschauer entzogen ist.

„Meine Herren, vielleicht wird später die Idee von Partz [3]) in Philadelphia zur Ausführung kommen. Derselbe will nämlich die stärksten elektrischen Lichtquellen in der Mitte der Strasse in Oeffnungen unterhalb des Pflasters anbringen; von dort aus soll das Licht senkrecht in die Höhe steigen und in 40 bis 50 m Höhe auf ungeheure Concavspiegel fallen, die es dann wieder nach unten auf die Strasse reflectiren. Theoretisch lässt sich wohl nichts dagegen einwenden. Er meint, dass die Lichtquelle dem Auge auf diese Weise verborgen bleibt und gar nicht blenden kann, ferner würde die Luft dadurch vollständig erhellt werden, da eine Theilung

---

[1]) Prager Vierteljahrsschrift, Bd. 100, S. 200, 1868.

[2]) Revue d'hygiène, 1881, p. 951 ff. und Progrès médical, 1881, No. 51.

[3]) La lumière électrique, 1882; auch Illustrirte Zeitung No. 2068, 17. Februar 1883.

der Flamme nicht nöthig ist, und so jeder Lichtverlust vermieden wird; die Reflexion am Spiegel soll immer noch geringer sein, als der immense Verlust, den die Flamme durch die Glasglocken erfährt.

„Das diffuse Tageslicht blendet, wie Sie wissen, niemals, weil eben die Lichtquelle selbst dem Auge entzogen ist. Trélat hat also ganz Recht, wenn er sagt: Man muss auch die künstliche Lichtquelle dem Auge entziehen und nur das diffuse Licht, welches von ihr ausgeht, ins Auge gelangen lassen, dann wird nie von Blendung die Rede sein.

„Da, meine Herren, wo die Flamme dem Auge aber nicht vollständig entrückt werden kann, wird man bei allen Lichtquellen, bei Gas, bei Petroleum, selbst bei Glühlicht immer Glocken anwenden müssen, sei es aus Milchglas, aus mattem Glas, aus Porzellan u. s. w. Freilich entziehen diese enorm viel Licht. Hartley hat in seinen überaus werthvollen Versuchen *(Observations on Glass as an obstructor and reflector of artificial light. Journal of Gas Lighting, Jan. 1881)* festgestellt, dass gewöhnliche Milchglaskugeln 33 bis 60 Proc. Licht entziehen und ein matter Lampenteller sogar über 60 Proc. Es wird nun Aufgabe der Techniker sein, nachzuforschen, durch welche Form der Reflectoren am meisten Licht wieder gewonnen wird, und bei welcher Sorte von Glas oder Porcellan am wenigsten Licht verloren geht.

„Für Personen, die gegen helles Licht sehr empfindlich sind, hat man ja schon längst blaue oder graue Brillen in verschiedener Nuance empfohlen. Graue Gläser werden ebenso wie bei Schnee und starker Sonne, auch bei sehr hellem künstlichem Licht vorzuziehen sein, da sie alle Spectralfarben gleichmässig schwächen und also stets weisses Licht nur von geringerer Helligkeit durchlassen. Nur das Quantum Licht wird durch sie vermindert. Durch blaue Gläser aber wird die Qualität des Lichts verändert, worauf ich noch am Schluss meines Referats zurückkommen werde.

„Aus dem was ich eben gesagt habe, würde ich den Schluss ziehen: Schlimme Folgen der Blendung, wie durch Sonne und durch Schnee, kommen bei künstlicher Beleuchtung zwar nicht vor; dennoch verlangt die Hygiene des Auges ein Licht, dessen blendende Strahlen nicht direct ins Auge fallen, und empfiehlt mithin Entziehung der directen Lichtquelle, in den Fällen jedoch, wo die Lichtquelle nicht hoch genug angebracht werden kann, unbedingt Glocken, resp. graue Schutzgläser.

II.

„Ich wende mich nun zu der zweiten, viel wichtigeren Frage: Welchen Schaden erfährt unser Auge durch zu geringe Beleuchtung?

„Meine Herren, die Sehschärfe messen wir, wie Sie wissen, nach dem kleinsten Gesichtswinkel, unter dem wir Gegenstände noch deutlich percipiren. Wenn dieser Gesichtswinkel eine Minute ist, sagen wir, die Sehschärfe ist $= 1$. Sie sehen hier (Demonstration) die Karte von Snellen, bei der das E so gezeichnet ist, dass es in 60 m Entfernung unter dem Gesichtswinkel von einer Minute erscheint; wer es also auf 60 m noch deut-

lich erkennt, hat die Sehschärfe = 1. Muss er bis 30 m avanciren, so ist der Gesichtswinkel nicht 1 sondern 2 Minuten und die Sehschärfe = $^1/_2$; bei 10 m ist der Gesichtswinkel 6 Minuten, also die Sehschärfe = $^1/_6$ u. s. w.

„Dass die Sehschärfe in einer sehr innigen Beziehung zur Beleuchtung steht, ist allbekannt. Grosse Forscher haben sich schon lange bemüht, das Gesetz zu finden, nach welchem die Sehschärfe von der Lichtintensität abhängt. Schon im vorigen Jahrhundert, 1754, machte der berühmte Astronom Tobias Mayer[1]) in Göttingen Versuche über den Einfluss verschiedener Lichtquanta auf die Sehschärfe. Er entfernte eine Kerze $^1/_2$ bis 13′ von bestimmten Liniensystemen und notirte, in welcher Entfernung er dieselben dabei noch wahrnahm. Daraus berechnete er die Gesichtswinkel und fand, dass dieselben sich umgekehrt, also die Sehschärfen sich gerade so verhalten, wie die sechsten Wurzeln aus den Lichtintensitäten. Ich habe nun nach diesen sechsten Wurzeln speciell berechnet, wie weit der Mensch das *E* von Snellen Nr. 60, welches wir als Gesunde bei gewöhnlicher Beleuchtung auf 60 Meter sehen müssen, sehen würden, wenn die Lichtintensität herabgesetzt wird auf $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$. (Demonstration.) Snellen 60 würde gelesen werden bei

Lichtintensität	nach Mayer	nach Aubert	nach Albertotti	nach Sous
J = 1	bis 60 m	60 m	60 m	60 m
J = $^1/_4$	47 „	36 „	39 „	39 „
J = $^1/_8$	42 „	24 „	28 „	30 „
J = $^1/_{16}$	38 „	12 „	24 „	19 „

Aus dieser Tabelle werden die Herren wahrnehmen, dass, wenn die Lichtintensität $^1/_4$ wird, das *E* auf 47 m sichtbar ist, bei $^1/_8$ auf 42, bei $^1/_{16}$ auf 38 m.

„Hundert Jahre später hat Prof. Aubert[2]), früher in Breslau, jetzt in Rostock, ebenfalls Untersuchungen sehr sinnreicher Art angestellt, um das Gesetz der Beziehung der Sehschärfen zur Beleuchtung zu finden und hat angegeben, dass die Sehschärfe etwas schneller wächst als der Logarithmus der Beleuchtungsstärke, d. h. wenn die Beleuchtungsintensität in geometrischer Progression zunimmt, so steigt die Sehschärfe etwas schneller als in arithmetrischer Progression.

„Ich habe nun nach diesem Gesetz die zweite Tabelle berechnet, und Sie sehen, dass nach Aubert Jemand, der das *E* bei gewöhnlicher Lichtintensität auf 60 m Entfernung sieht, es bei $^1/_4$ Beleuchtung nur auf 36, bei $^1/_8$ auf 24, bei $^1/_{16}$ auf 12 m sehen würde. Dies Gesetz ist von

[1]) Experimenta circa visus aciem, in Comm. soc. reg., Goetting. tom. IV, ad annum 1754. Pars phys. et math. p. 97 sqq.

[2]) Physiologie der Netzhaut, Breslau 1865

Dr. Posch [1]) in Innsbruck in einer preisgekrönten Schrift auch für grössere Helligkeiten bestätigt worden, während es Aubert nur für geringere Lichtmengen festgestellt hat.

„Ich habe daneben noch zwei andere Berechnungen aufgeschrieben, welche auf Zahlen zurückzuführen sind, die ich den Untersuchungen von Albertotti [2]) in Turin und Sous [3]) in Bordeaux entnommen habe. Nach ersterem würden sich die Entfernungen auf 39, 28 und 24 m, nach letzterem auf 39, 30 und 19 m berechnen.

„Die Angaben differiren also noch immer bei den einzelnen Beobachtern; es sind eben noch zu wenig Personen mit diesen zeitraubenden Untersuchungen geprüft worden, und jedenfalls giebt es ausserordentlich viel subjective Unterschiede in dieser Beziehung.

„Das folgt auch aus den Untersuchungen der Schüler von Schmidt-Rimpler in Marburg. Sie bedienten sich dazu dieses Kastens (Demonstration), den sie vor die Augen banden und in welchem sich eine Anzahl grauer Gläser befand. Hier liegen vier Gläser darin, und die Herren werden gleich sehen, wie ausserordentlich die Sehschärfe abnimmt, indem die Lichtintensität durch die grauen Gläser wesentlich herabgesetzt wird. Ich bin z. B. vorhin nicht im Stande gewesen, durch diese vier Gläser hindurch vom Ende des etwa 12 m langen Saales mehr wie Snellen 30 zu lesen. Meine Sehschärfe, die sonst ganz normal ist, würde demnach durch diese Gläser auf $^{12}/_{30}$, also auf etwa $^1/_3$ herabgesetzt werden. Die Herren in Marburg haben sehr erhebliche individuelle Schwankungen gefunden.

„Sehr wichtig ist namentlich eine Beobachtung von Carp [4]) in Marburg, der gefunden hat, dass bei Kurzsichtigen die Sehschärfe bei schlechter Beleuchtung ausserordentlich viel schneller abnimmt als bei Normalsichtigen. Die Grösse der Pupille soll durch das dadurch bedingte Auftreten von Zerstreuungskreisen bei Kurzsichtigen die schnellere Abnahme der Sehschärfe bewirken.

„Dörinkel [5]) hat nach derselben Methode eine Anzahl von Personen zwischen 40 und 50 Jahren untersucht und gefunden, dass mit fortschreitendem Alter die Sehschärfe bei abnehmendem Licht ausserordentlich schnell abnimmt.

„Mag nun auch die Berechnung der verschiedenen Autoren im Einzelnen nicht übereinstimmen, so viel steht fest, dass bei Abnahme der Beleuchtung die Sehschärfe beträchtlich sinkt. Wenn nun die Sehschärfe abnimmt, so muss der Gesichtswinkel grösser gemacht werden, damit wir die Gegenstände noch erkennen, d. h. wir müssen uns denselben mehr nähern.

„Welche Veränderungen gehen nun im Auge bei der Annäherung vor sich? Zum leichteren Verständniss dieser Frage, die im Vortrag immer einige Schwierigkeiten macht, habe ich dieses Modell con-

---

1) Arch. f. Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. 5, Abthl. 1, S. 14.

2) Nagel's Jahresbericht f. Augenheilk. 1878, S. 167.

3) Nagel's Jahresbericht f. Augenheilk. 1878, S. 168.

4) Ueber die Abnahme der Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung, Inaug.-Diss. Marburg 1876.

5) Ueber die Abnahme der Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung, Inaug.-Diss. Marburg 1876.

struiren lassen, welches auf einem älteren sonst guten Modell von v. Beetz[1]) in München beruht, an dem aber gerade leider der Muskel, um den es sich handelt, nicht sichtbar war. Ich habe es auch auf der hygienischen Ausstellung in Gruppe 5 exponirt und im Centralblatt für Augenheilkunde, Aprilheft 1883, beschrieben. In meinem Modell[2]) wird nun durch einen einzigen Schlag Alles gezeigt, was beim Naheblicken vor sich geht. Mit dem Augenblicke, wo ich den eisernen Hebelarm senke, wird die Linse dicker; das kann aber nur dadurch geschehen, dass dieser Muskel sich stramm zusammenzieht (Demonstration). Dieser Muskel geht in die Aderhaut und zieht dieselbe nach vorn; an dem vorderen Theile der Aderhaut sind aber die Aufhängebänder der Linse befestigt, das sogenannte vordere und hintere Blatt der Zonula Zinnii; sobald die Aderhaut nach vorn gezogen wird, so erschlaffen diese Bänder, welche die Linse gespannt, d. h. in schwacher Krümmung erhalten; auf diese Weise haben wir durch forcirte Thätigkeit des Aderhautmuskels eine stärkere Krümmung der Linse zu erwarten.

„Meine Herren, diese Bewegung der Linse beruht also, wie wir eben gesehen haben, hauptsächlich auf dem Zug eines Muskels, des Accommodationsmuskels. Dieser Muskelzug geht aber nicht so ohne weitere Folgen vor sich. Es wird dadurch der Druck im Innern des Augapfels erhöht und einer Dehnung der hinteren Theile der Augenhäute Vorschub geleistet. Ferner wird die Aderhaut gezerrt; die Convergenzstellung beider Augen wird beim Naheblick in Anspruch genommen, der Kopf wird vorn übergebeugt, wodurch Reizungszustände im hinteren Teile des Augapfels eintreten, die ganz besonders bei Personen, die erblich belastet sind, zur Nachgiebigkeit der Aderhaut und Sklera führen können. Alle diese Momente sind wohl geeignet, ein normal gebautes Auge in ein kurzsichtiges zu verwandeln und ein schon kurzsichtiges noch kurzsichtiger zu machen.

„Wenn auch das letzte Wort über die Dehnung des Auges, über die allmälige Verlängerung der Augenachse, welche ja das Wesen der Kurzsichtigkeit bildet, noch nicht gesprochen ist, so stimmen doch alle Augenärzte darin überein, dass andauerndes Nahesehen, besonders bei ungenügender Beleuchtung, ein die Kurzsichtigkeit im höchsten Grade begünstigendes Moment ist.

„Je mehr die massenhaften Untersuchungen der Augen von Schulkindern den Nachweis geliefert haben, dass die Myopie ausserordentlich verbreitet ist, besonders in den höheren Schulen, und dort stets von Classe zu Classe immer mehr Schüler ergreift, dass auch der Grad der Kurzsichtigkeit im Durchschnitt von Classe zu Classe zunimmt, um so mehr werden wir natürlich verpflichtet sein, das heranwachsende schon kurzsichtige Geschlecht nicht noch kurzsichtiger werden zu lassen, indem wir es durch ungenügende Beleuchtung zu grösserer Annäherung an die Arbeit zwingen.

„Meine Herren, wer noch immer nicht glaubt, dass die Verhältnisse derartig sind, den bitte ich, sich in der Gruppe 5 der hygienischen Aus-

---

[1]) Confr. Carl's Repertor. für physikalische Technik, Bd. II, S. 302.

[2]) Mein Accommodationsmodell ist zu beziehen vom Optikus Heidrich in Breslau, Schweidnitzer Strasse 27. Preis 15 Mark.

stellung meine graphische Darstellung [1]) ansehen zu wollen, welche sich auf 9400 Beobachtungen aus 24 deutschen Gymnasien stützt. Da werden Sie sehen, wie enorm von Sexta bis Prima die Anzahl der Kurzsichtigen zunimmt. In Sexta befinden sich durchschnittlich 22 Proc. Kurzsichtige, in Quinta 27, in Quarta 36, in Tertia 46, in Secunda 55, in Prima 58 Proc. Also über die Hälfte aller Primaner sind kurzsichtig!

„Haben wir also einerseits die Aufgabe, namentlich in unseren Unterrichtsanstalten, für ausreichendes Tageslicht zu sorgen, ja die Classen mit Licht zu überschwemmen — was leider noch keineswegs, so wie es wünschenswerth ist, geschieht, so dass man besonders die alten Schulgebäude mit Recht „Schulhöhlen" genannt hat, — so müssen wir um so mehr darauf bedacht sein, die künstliche Beleuchtung der Unterrichtsräume möglichst glänzend zu gestalten.

„In vielen Schulen hat man den Nachmittagsunterricht allerdings ganz eingestellt. Es lässt sich ja darüber streiten, ob das sehr nützlich ist, dafür müssen die Kinder ja früh Morgens 5 Stunden hintereinander in der Classe bleiben, jedenfalls muss aber in allen Schulen am Morgen im Winter 1 bis 2 Stunden noch Gas gebrannt werden, und da ist es wichtig, dass die Hygiene zunächst die Anzahl von Flammen bestimmt, die für eine Anzahl von Kindern nöthig sind. Dass Gas der Helligkeit und Reinlichkeit wegen dem Petroleum und Oel in den Schulen vorzuziehen ist, das gilt als ausgemacht; aber die Ansichten der Autoren gehen in Betreff der Anzahl der Flammen sehr auseinander. Man rechnet 4, 6, 10, 12 Kinder auf eine Flamme. In Upsala hat man in der Realschule mittelst Gaslampen und Reflectoren eine linksseitige künstliche Beleuchtung hergestellt, welche die Tagesbeleuchtung ziemlich genau imitiren soll. In Frankreich hat der Unterrichtsminister sehr erfreulicher Weise schon vor einigen Jahren eine eigene Commission von Aerzten eingesetzt, die ihm in Betreff der Verbesserung der schulhygienischen Einrichtungen Vorschläge machen sollte, und in dem sehr interessanten officiellen Berichte von Dr. Gariel [2]) an den Minister heisst es wörtlich: „Das Ideal würde sein, dass jedes Kind seine eigene Lampe hätte und zur Vermehrung noch von der allgemeinen Beleuchtung des Saales Nutzen zöge. Aber gegenwärtig wird immer nur durch unzureichende Beleuchtung der Schule gesündigt, ein Excess ist durchaus nicht zu fürchten."

„Von diesem Ideal, das auch Javal [3]) erstrebt, sind wir freilich in Deutschland noch sehr weit entfernt. In günstigen Fällen kommt auf 10 bis 12 Kinder eine Flamme, oft nur eine auf 20. Der französische Vorschlag ist zweifellos der allerbeste. Ich schliesse mich aber aus ökonomischen Gründen dem Collegen Varrentrapp [4]) an, der dafür ist, dass vier Kinder immer eine Flamme haben sollen.

---

[1]) Dieselbe wurde im Juli dieses Jahres mit der goldenen Medaille prämiirt. — Man findet die graphische Darstellung auch in meinem eben erschienenen Buche „Hygiene des Auges in den Schulen". Wien 1883. Urban u. Schwarzenberg. S. 60.

[2]) Rapport de la commission de l'hygiène de la vue dans les écoles à Mr. le ministre de l'instruction publique par le Dr. Gariel. Paris 1882. — Auszüglich in Revue d'hygiène. Avril 1882, Tome IV, Nr. 4, p. 346.

[3]) Revue d'hygiène 1881, p. 951 u. 1045.

[4]) Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege, 1869, Bd. I, S. 490.

„Ferner hat die Hygiene Bestimmungen über die Schirme der Flammen in den Schulen zu treffen. Es handelt sich ja in den Schulzimmern bekanntlich viel weniger um eine Erhellung des Raumes über den Köpfen der Schüler, als um Licht auf dem Arbeitstische. Meine Herren, wir können gar nicht laut, gar nicht eindringlich und gar nicht oft genug betonen, dass es im höchsten Grade unzulässig ist, dass in vielen Schulen, speciell in Breslau, noch immer offene Gasflammen geduldet werden. Gerade hier zeigt sich, da der Wunsch nach Schirmen schon seit 20 Jahren von ärztlicher Seite laut geworden und doch nicht ausgeführt ist, wie ausserordentlich nothwendig es ist, dass staatliche Schulärzte mit kräftiger Executivgewalt endlich eingesetzt werden.

„Meine Herren, Sie wissen, Feldmarschall von Manteuffel hat das ausserordentlich grosse Verdienst, zuerst in Deutschland eine medicinische Sachverständigen-Commission zusammenberufen zu haben, die ein Gutachten über die hygienischen Verbesserungen der Schulen auszuarbeiten hatte. Dieses Strassburger Gutachten verwirft die matten Glasglocken, da sie zu viel Licht absorbiren und wünscht als Reflectoren breite conische Blechschirme, die oben dunkel und unten weiss lackirt sind. Schon längst bewähren sich in unserer Taubstummenanstalt zu Breslau Blechschirme, welche unten 40, oben 10 cm Durchmesser und 12 cm Höhe haben und immer für vier Kinder bestimmt sind.

„Die Einführung des elektrischen Lichts in den Schulen wird wohl nur eine Frage der Zeit sein; denn die Sehschärfe wird in Folge der grösseren Helligkeit des elektrischen Lichts wesentlich gebessert. Ich habe vor vier Jahren in dem physikalischen Institut unserer Universität vergleichende Untersuchungen[1]) der Sehschärfe bei Tages-, Gas- und elektrischem Licht angestellt. Es wurden 50 Augen untersucht, und zwar waren die Untersuchten sämmtlich Professoren und Doctoren der Medicin oder der Naturwissenschaften, also Männer, die zu beobachten verstanden und sich nicht Selbsttäuchungen hingeben, wie es bei Beurtheilung der Sehschärfe leicht der Fall sein kann, weil dabei sehr viel gerathen wird. Das elektrische Bogenlicht wurde von einer Gramme'schen Maschine geliefert, und es zeigte sich, dass in allen Fällen das elektrische Licht gegenüber dem Gaslicht die Sehschärfe um $^1/_5$ bis $^1/_2$ erhöhte. Auch wurde der Farbensinn mit diesem Apparat, den Geheimrath Weber in Darmstadt angegeben hat, dem sogenannten Chromoptometer (Demonstration), untersucht, bei dem durch einen Schieber die verschiedenen Farben schnell gewechselt werden können, und auch da zeigte sich eine ausserordentliche Verbesserung der Farbensehschärfe um das 2-, 3-, 4fache bei elektrischem Licht. Schon aus diesem Grunde verdient das elektrische Licht den Vorzug vor dem Gaslicht, namentlich auf allen Bahnhöfen, auf Schiffen, in den Häfen u. s. w.

„Fragen wir nun nach dem Minimum des Lichts, bei welchem das Auge noch arbeiten kann, so ist es sehr schwer, eine Grenze anzugeben; denn die Individuen sind in dieser Beziehung sehr

[1]) Arch. f. Augenheilkunde VIII, S. 408, 1879.

verschieden; ja derselbe Mensch wird nach dem Schlafe ein anderes Minimum von Licht brauchen, als wenn er ermüdet ist; auch mag die hellere oder dunklere Pigmentirung und der Bau des Auges von Einfluss sein. Genaue Bestimmungen über das Minimum fehlen uns noch vollständig. Die einzige Mittheilung darüber fand ich bei Soyka[1]). Er hat nach Rücksprache mit Pettenkofer die Regel aufgestellt: „Das Minimum soll eine solche Helligkeit sein, dass man eine Schrift in der gewöhnlichen Sehweite ohne Anstrengung lesen kann, was zumeist der Fall ist, wenn eine Lichtquelle von sechs Normalkerzen (etwa die Helligkeit einer Stearinkerze) von dem zu sehenden Gegenstande etwa $^1/_2$ m entfernt ist.“ Leider ist aber die Grösse der Schrift, auf die es wesentlich ankommt, nicht angegeben und der Begriff der deutlichen Sehweite ist zu allgemein. Ich würde also vorschlagen, dass in die Soyka'sche Regel hineinkommt, „dass die feinste Diamantschrift von Snellen Nr. 0·5 (die man natürlich nicht zur Lectüre empfehlen darf, sondern nur hier zur Probe), bequem vom gesunden Auge auf $^1/_2$ m Entfernung bei dieser Beleuchtung gelesen werden kann.“ Das setzt eine viel intensivere Beleuchtung voraus, als eine Stearinkerze.

„Eine Beleuchtung von 12 Normalkerzen scheint mir nach meinen bisherigen Untersuchungen fast noch zu gering, indess sind meine Arbeiten über diesen Punkt noch nicht abgeschlossen, ich behalte mir die definitive Publication über das Ergebniss derselben noch vor.

„Es handelt sich aber gar nicht so sehr um die Feststellung des Minimums. Die Aufgabe der Hygiene ist vielmehr, so viel wie möglich Licht zuzuführen, damit das Auge sich nicht zu nähern und in Folge dessen auch nicht Gefahr zu laufen braucht, die Kurzsichtigkeit und ihre schlimmen Folgen zu acquiriren. Ist die Lichtquelle zu hell, so kann man das Licht immer mässigen, aber gegen zu geringes Licht kann man sich nicht schützen, und daher stimme ich ganz mit Javal[2]) überein, welcher sagt: *„Il n'y a donc jamais trop, il n'y a jamais assez de lumière artificielle“* — man kann nie genug Licht haben. So lautet denn die zweite Aufgabe der Hygiene: Man schaffe dem Arbeitenden möglichst viel künstliches Licht.

III.

„Wir kommen jetzt zu der Frage: „Welchen Schaden erfährt das Auge durch zu heisse Beleuchtung?“

„Nun, meine Herren, es tritt ein Gefühl von Trockenheit im Auge ein die von der Bindehaut gelieferte Feuchtigkeit, welche den vorderen Theil des Auges bedeckt, verdunstet zu schnell. Das ist sehr lästig; denn natürlich wird in diesem Falle nicht bloss das Auge, sondern auch der Kopf erwärmt; und es entsteht Kopfschmerz, der schliesslich am Weiterarbeiten hindert.

„Bekanntlich existiren im Spectrum ausser den leuchtenden Strahlen noch jenseits des rothen die ultrarothen oder sogenannten dunkelen

[1]) Eulenburg's Real-Encyklopädie der Medicin. Artikel „Beleuchtung“.
[2]) Revue d'hygiène, 1879, p. 1045.

Wärmestrahlen. Die verschiedenen Lichtquellen enthalten verschiedene Mengen von Wärmestrahlen.

„Nach Arnould[1]) steigt ein Thermometer, welches 30 cm von einer Stearinkerze entfernt ist, nur um $^1/_2{}^0$, dagegen 30 cm von einer Rüböllampe entfernt um 1·1°. Für Gas, Petroleum und elektrisches Licht konnte ich keine Angaben finden. Ich machte daher selbst vor Kurzem in der Breslauer Gasanstalt gemeinsam mit Herrn Director Schneider einige Messungen, von denen ich nur zwei mittheilen will, bei denen ich mich ebenso, wie mein verehrter Correferent, Herr Dr. Fischer, eines berussten Thermometers bediente. Ich habe gefunden, dass, wenn man eine Edisonlampe nimmt, die ganz genau 20 Lichtstärken hat und eine Gaslampe mit Argandbrenner nimmt, die auch genau 20 Lichtstärken hat, und in 10 cm Entfernung ein berusstes Thermometer aufstellt, nach 10 Minuten beim elektrischen Licht das Thermometer um 12·8, beim Gaslicht um 23·5° höher stand als die Zimmertemperatur, die 14° betrug. Dies würde ein Verhältniss sein von 1 zu 1·9.

„In einem anderen Versuch betrug die Erhöhung der Temperatur beim elektrischen Licht 11°, beim Gaslicht 22·6, bei einer Zimmertemperatur von 12°, ein Verhältniss wie 1 zu 2·1.

„Hierauf wurde mit einer empfindlichen Thermosäule gemessen, die ich aus dem physikalischen Institut der Universität Breslau entnahm, und deren Ausschläge vorher gar nicht mit dem Thermometer verglichen worden waren. Die Thermosäule gab beim elektrischen Licht in 20 cm Entfernung einen Ausschlag von 45°, dagegen bei Gaslicht von 72°. Mein geehrter Freund, Herr Dr. Grätz, Privatdocent der Physik in München, hat mir später die Thermosäule genau auf Thermometergrade übertragen (es muss dies bekanntlich bei jeder Thermosäule besonders geschehen), und es stellte sich heraus, dass diese Ausschläge ganz genau 3° und 6° C. entsprachen, also wieder das Verhältniss von 1 zu 2. Daraus folgt, dass das Gaslicht bei 20 cm Entfernung doppelt so stark erhitzt, wie das Glühlicht. Mit weiteren Untersuchungen in der Entfernung von $^1/_2$ m bin ich noch beschäftigt. Hier dürften die Differenzen noch viel mehr zu Gunsten des elektrischen Lichtes ausfallen; denn in dieser Entfernung fühlt man beim Glühlicht gar keine Wärme, beim Gaslicht noch eine ganz beträchtliche Wärme.

„Die Empfindlichkeit des Auges gegen Wärme ist übrigens bei verschiedenen Personen auch eine sehr verschiedene. Vor 15 Jahren prüfte ich die Augen von 132 Schriftsetzern[2]) und fand 51 Proc. kurzsichtig. Bei dieser Gelegenheit liess ich sie abstimmen über die Beleuchtung, die ihnen am wünschenswerthesten sei. Nur 72 stimmten für Gas, die anderen 60 zogen der geringeren Hitze wegen Oel und Petroleum vor.

„Von 72 Uhrmachern[3]) fand ich nur 9 Proc. kurzsichtig. Die Uhrmacher müssen bei ihren feinen Arbeiten die Flamme ganz besonders nahe, wie ich gemessen habe auf 25 selbst 18 cm, an das Auge bringen, und in der

---

[1]) Nouveaux éléments d'hygiène, Paris 1881, pag. 513.

[2]) Confr. Berliner klinische Wochenschrift 1868, Nr. 50.

[3]) Vergl. Centralbl. f. Augenheilkunde 1877, April.

That stimmten 54 also $^3/_4$ der Uhrmacher für Oel oder Petroleum, da das Gas ihr Auge zu sehr austrockne.

„Natürlich kann man ja die Hitzewirkung verringern, wenn man die Flamme hoch genug über dem Kopf anbringt, allein bekanntlich nimmt die Helligkeit nicht wie die Entfernung, sondern wie das Quadrat der Entfernung ab; man wird also eine doppelte, und selbst eine vierfache Menge von Licht brauchen, wenn man die Hitze vermeiden und doch gleiche Helligkeit haben will. Das alles ist aber bei Glühlicht nicht nöthig, da es eben fast gar nicht erhitzt.

„Genaue Bestimmungen, wie hoch die Lampen bei gewissen Lichtstärken, Tellern, Glocken, Cylindern u. s. w. stehen dürfen, fehlen bisher noch völlig. Ich selbst kann die Hitze eines Gasrundbrenners von ein Zoll Durchmesser, obgleich er von Teller und Glocke umgeben ist, nicht mehr ertragen, wenn die Entfernung $^1/_4$ m beträgt; bei $^1/_2$ m Höhe über dem Kopfe konnte ich aber viele Stunden lang ohne jede Störung arbeiten. Das Strassburger Gutachten schreibt 1 m Höhe über dem Kopf der Schüler vor, und das scheint mir auch das Richtige in Betreff der Wärmestrahlung.

„Wie schon Herr Dr. Fischer vorhin erwähnte, giebt es Körper, welche die Wärmestrahlen nicht oder nur wenig durchlassen, athermane Körper. Zu ihnen gehören die verschiedenen Glassorten. Schon hieraus folgt der Nutzen von Cylindern. Herr Dr. Fischer hat auch schon vorhin über die Vorzüge der sogenannten hygienischen Normallampe von Schuster und Bär gesprochen, deren Wesen darin besteht, dass man über den ersten Cylinder noch einen zweiten setzt. Gewiss werden mehr Wärmestrahlen durch die doppelte Glasschicht zurückgehalten, und viel warme Luft wird zwischen beiden Cylindern nach oben geführt. Ich habe auch Versuche mit der Lampe gemacht, die sich ziemlich mit denen decken, die Herr Dr. Fischer ausgeführt hat. Als ich ein berusstes Thermometer bloss bei einem Cylinder anwandte und nach einiger Zeit den Uebercylinder aufsetzte, sank mein Normalthermometer um 2°. Nach einiger Zeit erwärmte sich der äussere Cylinder, und das Thermometer ging langsam in die Höhe, erreichte aber niemals die frühere Stelle; $^1/_2$ bis 1° waren gewonnen.

„Ueber die blauen Cylinder hat Herr Dr. Fischer bereits gesprochen. Sie müssten einen wohlthätigen Einfluss auch nach dieser Richtung üben, wenn sie nicht das Lichtquantum allzusehr beschränkten. Fasse ich Alles zusammen, so darf ich sagen: Da das elektrische Licht das Auge viel weniger erhitzt als die anderen Beleuchtungsarten, so ist es namentlich bei Arbeiten, die in der Nähe der Lampen ausgeführt werden müssen, den anderen vorzuziehen.

IV.

„Welchen Schaden bringt dem Auge eine Lichtquelle, die anders farbig ist als das Tageslicht? Wir können uns hier sehr kurz fassen, weil wir es in dieser Versammlung nicht mit Hypothesen und Theorieen zu thun haben. Sie wissen, dass die verschieden gefärbten Lichtstrahlen verschiedene Wellenlänge haben, das rothe und gelbe Licht

schwingt langsamer, es hat 450 Billionen Schwingungen in der Secunde, das grüne und blaue Licht schwingt schneller, letzteres macht 728 Billionen Schwingungen in der Secunde, daher nennt man auch das rothe und gelbe Licht das langwellige, das blaue und violette das kurzwellige. Im künstlichen Lichte haben also die rothen und gelben Strahlen ein grössere Intensität, eine grössere Helligkeit, eine grössere Schwingungsamplitude, die grünen, blauen und violetten haben dafür eine grössere Schwingungszahl.

„Bei Oel, Petroleum und Gas überwiegen die rothen und gelben Strahlen, beim elektrischen Licht die blauen und violetten, wie mein verehrter Herr College O. E. Meyer [1]), Professor der Physik in Breslau, nachgewiesen hat.

„Welche von diesen Strahlen das Auge mehr reizen, lässt sich a priori gar nicht entscheiden; doch meint Prof. Mauthner [2]) in Wien, dass die gelben und rothen Strahlen das grelle Licht geben und daher die Netzhaut stärker afficiren als die blauen. Dobrowolski [3]) behauptet freilich, es sei keineswegs erwiesen, dass man bei blauem Licht länger arbeiten könne als bei andersfarbigem. Mauthner beruft sich auf den Sprachgebrauch und sagt: wir sprechen von brennendem Roth, schreiendem Gelb, aber von einem schreienden Blau hat noch Niemand etwas gehört. Gelbe Beleuchtung bei Feerieen sei gewiss nicht so angenehm als das Blau des Himmels. Dass nicht die Helligkeit als solche, sondern die Farben einen Einfluss auf das Organ ausüben, beweise der Truthahn und der Stier, die nicht durch das hellste Tuch, sondern durch ein rothes Tuch gereizt würden. Auch der verstorbene Professor Böhm [4]) habe in der Berliner Stickereianstalt, in welcher auf Seidenstoffe von verschiedenster Farbe gestickt wird, Untersuchungen gemacht, und gefunden, dass unter allen Farben Gelb und Apfelgrün für die Augen am ermüdendsten sind, während blau von allen Arbeitern als die angenehmste Farbe bezeichnet wurde.

„Ueber die Ausdauer bei verschieden gefärbten Lichtquellen liegen keine Versuche vor. Sie würden auch ungeheure Zeit in Anspruch nehmen, da jedes Auge bei jeder Lichtquelle mit frischen Kräften anfangen und bis zur Ermüdung fortarbeiten müsste.

---

[1]) O. E. Meyer hat ermittelt, in welchem Verhältnisse die einzelnen Theile des Spectrums in den verschiedenen Lichtquellen gemischt sind. (Journal für Gasbeleuchtung 1879.) Zur Vergleichseinheit wählte er die Intensität des gelben Lichtes und bestimmte, wie viel Theile der übrigen Farben des Spectrums auf einen Theil Gelb im Gas, Petroleum und elektrischem Lichte enthalten sind. Er fand, dass enthält auf einen Theil Gelb

Elektr. Licht	2	Roth	1	Grün	0·8	Blau	1 Violett
Petroleum	3	„	0·6	„	0·2	„	0·1 „
Gas	4	„	0·4	„	0·2	„	0·1 „

Also sind viel mehr kurzwellige Lichtstrahlen im elektrischen Lichte, als in den übrigen Lichtarten.

Vogl und Andere fanden freilich die Zusammensetzung des elektrischen Lichtes wieder anders; wahrscheinlich hatten ihre Ströme eine andere Spannung; bei langsamerem Arbeiten der Dampfmaschine wird das Licht mehr roth, bei schnellerem mehr weiss. Wenn die Spannung eine andere, so ist eben auch die Farbe eine andere. Brush in London soll ein ganz weisses elektrisches Bogenlicht erzeugt haben.

[2]) Vorlesungen über die optischen Fehler des Auges, Wien 1876, p. 676.

[3]) Annales d'oculistique. Tome 70, p. 156. 1873.

[4]) Die Therapie des Auges mittelst des farbigen Lichts. Berlin 1862.

„Eine gewisse Schädlichkeit wird allerdings von Regnauld [1]) dem blauen und violetten Licht zugesprochen. Er hat 1858 gefunden, dass alle Theile des Auges fluoresciren, auch die Netzhaut, und er glaubt, dass gerade die violetten und übervioletten Strahlen des elektrischen Lichts die Fluorescenz besonders anregen und daher dem Auge schädlich sein müssten. Ich habe aber in der Literatur der letzten 25 Jahre über diesen Punkt nichts die Hygiene Betreffendes finden können.

„Es ist auch gar nicht wahrscheinlich, dass die blauen Strahlen schädlich seien, denn bekanntlich hat man ja Jahrzehnte lang gerade Augenkranken, die doch am meisten geschont werden müssen, blaue Gläser verordnet. Diese kobaltblauen Gläser lassen allerdings keineswegs nur blaues Licht durch, sondern löschen nur einen Theil der gelben und rothen Strahlen, der langwelligen Strahlen, aus. Es ist bekannt, dass von Gräfe gerade mit besonderer Vorliebe blaue Gläser verordnete, und die hervorragendsten Augenärzte haben sich wohl Jahrzehnte hindurch davon überzeugt, dass diese blauen Gläser keinerlei Schaden bringen, sondern dass oft ein entschiedener Nutzen, namentlich in Betreff der Arbeitsdauer, durch dieselben erzielt wird.

„Von einem eigenthümlichen Gesichtspunkte aus sind in allerneuester Zeit in Paris gelbe Brillen bei künstlicher Beleuchtung eingeführt worden. Ich habe mir solche von Paris kommen lassen, wie sie Prof. Javal [2]) verordnet und erlaube mir, sie Ihnen hier vorzulegen. Unser Auge ist bekanntlich nicht achromatisch, d. h. die rothen Lichtstrahlen vereinigen sich nicht an derselben Stelle wie die violetten, sondern erst hinter diesen. Indess konnte v. Helmholtz (Physiolog. Optik S. 136) nicht finden, dass diese geringe achromatische Abweichung die Sehschärfe beeinträchtige. Javal in Paris ist anderer Ansicht; er sagt: das künstliche Licht sei stets ungenügend, erweitere die Pupille und mache daher den Chromatismus des Auges fühlbarer, welcher eine leichte Gêne für Jedermann und eine beträchtliche Gêne für einzelne Menschen ist. Er will also das Spectrum verkürzen. Würde man es durch blaue Gläser vom rothen Ende verkürzen, so würde man bei der künstlichen Beleuchtung zu viel Licht dabei verlieren; er schliesst daher lieber die blauen Strahlen durch gelbe Brillen aus und versichert, dass dies vielen Personen, besonders bei elektrischem Licht, wohlthue.

„Es war mir interessant zu lesen, dass auch Fieuzal [3]), der früher ein solcher Schwärmer für blaue Gläser war, dass er in ironischer Weise in der hygienischen Gesellschaft in Paris „der Apostel des preussischen Blau" genannt wurde, jetzt zur Verordnung der gelben Brillen übergegangen ist, durch die er Alles so warm colorirt sieht, wie die Bilder der venetianischen Schule.

„Man sieht: Die ganze Frage, ob andersfarbiges als Tageslicht dem Auge nützt oder schadet, ist durchaus noch nicht gelöst. Die Hygiene kann daher hier noch keinen Rath ertheilen; das

[1]) Fortschritte der Physik im Jahre 1858, redig. von Hagen 1860: „Regnauld, fluorescence des milieux de l'oeil. Institut 1858". — Journal de Pharmacie 37, p. 104. — Vergl. auch Revue scientifique 16. Aout. 1879, p. 148 und Revue d'hygiène 1879, p. 1045.

[2]) Revue d'hypiène 1881. — Auch gef. briefliche Mittheilung.

[3]) Revue d'hygiène 1881, p. 951, Discussion.

Einzige, was man sagen kann, so trivial es auch klingt, ist vielleicht: Wen gelbes Licht genirt, der kaufe sich eine blaue Brille, und wen blaues Licht genirt, der kaufe sich eine gelbe Brille!

V.

„Schliesslich möchte ich noch einige Worte über die Frage anführen: Welchen Schaden bringt die zuckende Beleuchtung dem Auge? Die Frage ist nicht unwichtig. Sie wissen alle, meine Herren, wenn eine Flamme zuckt, so wechselt die Beleuchtungsintensität ausserordentlich schnell. Unsere Netzhaut ist aber für sehr kleine Lichtunterschiede schon sehr empfindlich, wie viel mehr, wenn die Unterschiede sehr grosse sind! Ich erinnere Sie nur an die höchst lästige Empfindung, die wir haben, wenn wir an einem Staketenzaun vorübergehen, der von der Sonne beschienen wird. Man weiss, dass man sich erst längere Zeit adaptiren muss, wenn man aus dem Dunkelen ins Helle kommt. Wenn nun die Intensität so ausserordentlich schnell wechselt, wie bei den zuckenden Flammen, so wird die Netzhaut aufs Peinlichste gereizt, und die Arbeit ist auf die Dauer unmöglich.

„Welche Veränderungen dabei in der Netzhaut vor sich gehen, weiss man noch nicht mit Sicherheit, vielleicht muss auch die Accommodation sich dabei fortwährend ändern, aber das Eine steht positiv fest: Das zuckende Licht ist unerträglich.

„Alle offenen Flammen zucken. Wie unbequem sind uns bereits die flackernden Kerzen in den Hôtels? Wie schwer kann man bei ihnen einen Brief schreiben? Schon lange sind die offenen Dochtlampen, welche flackerten, beseitigt. Bei Petroleum giebt es wegen des obligatorischen Cylinders kein Flackern; bei Gas tritt stets Flackern ein, wenn kein Cylinder aufgesetzt wird. Es ist entschieden eben so unverantwortlich, bei offenen Schmetterlingsflammen wie bei Gasflammen ohne Schirm Schreibunterricht zu ertheilen. Fürchtet die Schulbehörde das häufige Zerschlagen und Zerspringen der Glascylinder, so mag sie Glimmercylinder nehmen!

„Von den Gasflammen zuckt nur die Albocarbonflamme niemals. Da das Gas durch die Naphthalindämpfe bedeutend an specifischem Gewicht zunimmt, so gewinnt natürlich auch die Flamme erheblich an Stabilität. Die Albocarbonbeleuchtung ist mir persönlich unter allen — und ich habe bei allen Beleuchtungsarten viel gearbeitet — die angenehmste. Sie giebt das hellste Licht, flackert nicht und ist auch nicht so heiss als die anderen Gasflammen.

„Für Schulen kann ich sie aber nicht empfehlen, da es immer $^1/_4$ Stunde Zeit kostet, bis die anfangs sehr düstere Flamme ihr schönes weisses Licht bekommt, und da auch mitunter die Höhe der Flamme regulirt werden muss, damit sie nicht russt.

„Wichtig scheint mir auch, dass die Benutzung von Gasmotoren verboten würde, die ihr Gas aus demselben Rohre beziehen, welches zur Beleuchtung der Nachbarhäuser dient. Die kleinen Stösse der Gasmotoren veranlassen nämlich, wie mir von zuverlässiger Seite mitgetheilt wurde,

Rückstösse in der Gasleitungsröhre und verursachen in den Nachbarhäusern ein höchst unangenehmes, beständiges Auf- und Niederzucken der Gasflammen, als wenn Wasser im Gasrohre wäre. Vielleicht liegt dieser Uebelstand auch mit an der Enge der Röhren.

„Das Zucken ist der einzige Fehler bei der elektrischen Beleuchtung. Darüber dürfen wir durchaus nicht schweigen, so sehr wir auch für das elektrische Licht eingenommen sein mögen. Dr. Lubinski [1]) in Cronstadt hörte in einem Lesezimmer, welches durch zwei Jablochkoff'sche Lampen erhellt war, vielfach Klagen über unangenehme Empfindungen, Ermüdung und Schmerzen in den Augen und glaubt, dass die Intensitätsschwankungen des Lichts einen raschen Wechsel der Accommodation herbeiführen. Vom Glühlicht behauptet man oft, dass es nicht zuckt. Ich behaupte: es zuckt wohl. Die Edisonlampen zuckten auch in der Berliner Academie bei der Gemäldeausstellung im Febr. d. J. fortwährend, obgleich bereits eine zweite Maschine, die einen ruhigeren Gang hatte, aufgestellt worden war. Auch die Edisonlampe in der Gasanstalt in Breslau hatte beständig kleine Zuckungen und erschwerte daher das Lesen. Ebenso habe ich gestern in dem Bergwerk in der Hygieneausstellung das unangenehme Zucken des Glühlichts beobachten können. Ich bin indess fest überzeugt, dass sich das durch Fortschritte in der Technik [2]) abstellen lassen wird. Ein Anfang scheint schon gemacht zu sein. Nach Privatmittheilungen hat Prof. Kundt in Strassburg auf die Dynamomaschine ein ziemlich schweres Schwungrad aufgesetzt, so dass also nicht bloss die Dampfmaschine, sondern auch die elektrische Maschine ein Schwungrad hat; beide gehen dann durch Trägheit weiter in constanterem Gange fort, und das Zucken wird vermindert. Auch ein von Herrn Naglo in der hygienischen Ausstellung aufgestellter Glühlicht-Kronleuchter scheint frei von Zuckungen.

„Wenn ich nun noch erwähne, dass auch das künstliche Licht beim Arbeiten immer nur von links kommen soll, damit der Schatten der Hand nicht die Beleuchtung der Stelle, auf welcher wir schreiben, verdunkle, so habe ich wohl das Wesentlichste berührt, was in Betreff des Auges im Zusammenhang mit dem künstlichen Licht zu sagen wäre.

„Resumire ich, so komme ich zu folgenden Sätzen: Da das diffuse Tageslicht dem Auge niemals schädlich ist, so ist es die Aufgabe der Hygiene, seine Eigenschaften auch beim künstlichen Lichte möglichst nachzuahmen; **daher darf die künstliche Beleuchtung 1) nicht blendend sein, 2) nicht spärlich sein, 3) nicht die Augen erhitzen und 4) nicht zucken.**

---

[1]) Nagel's Jahresber. f. Augenheilk. 1880, S. 460.

[2]) Diese Fortschritte sind, während obiges Referat gesetzt wurde, bereits gemacht. Ich habe am Abend des 5. Juli in der hygienischen Ausstellung den neuerdings eröffneten Pavillon der deutschen Edison-Gesellschaft längere Zeit besucht und zu meiner Freude gefunden, dass auch nicht ein einziges der vielen dort brennenden Glühlichter die leiseste Zuckung zeigte. Ursache wird wohl die höchst vollkommene Regulirung der dort thätigen Dampfmaschine von Ludwig Löwe sein; denn alle übrigen Bogen- und Glühlampen im Park der Ausstellung und „im Wohnhause", welche von anderen Dampfmaschinen bedient wurden, zuckten gerade an jenem Abende sehr störend. Mit dieser Vervollkommnung der Technik ist das letzte augenärztliche Bedenken gegen das elektrische Licht beseitigt.

„Zum grössten Dank sind wir den Elektrikern verpflichtet, da sie uns zuerst gezeigt haben, wie schlecht die bisherige künstliche Beleuchtung war, so dass ein edler Wetteifer in der Verbesserung auch der anderen Lichtquellen nothwendig folgen musste. Meine Herren! der Lichthunger, der durch die elektrische Beleuchtung im Publicum erregt worden ist, lässt sich nicht mehr zurückdämmen, und das ist sehr gut, denn durch die bessere Beleuchtung wird der Verbreitung der Kurzsichtigkeit vorgebeugt und vielen Augen, deren Sehschärfe nicht mehr vollkommen ist, genützt. Das Hauptergebniss unserer Untersuchungen bleibt ja, dass das Auge am meisten geschädigt wird durch zu geringe Beleuchtung. Der Hygieniker muss also schliessen mit Goethe's Wort: Mehr Licht!“

Referent **Ingenieur Herzberg** (Berlin):

„Meine Herren! Als ich vor längerer Zeit gefragt wurde, ob ich mich an dem Referat über künstliche Beleuchtung betheiligen wolle, habe ich dies in der ganz bestimmten Voraussetzung bejaht, dass ich in der Lage sein würde, in meiner Eigenschaft als Mitglied des Ausschusses der Hygieneausstellung über die auf dem Gebiete der künstlichen Beleuchtung in dieser Ausstellung erzielten Resultate zu berichten. Neben vielen anderen Geschäften für die Ausstellung hatte ich es nämlich übernommen, für die Beleuchtung zu sorgen, wobei ich nach einem ganz bestimmten Plane zu Werke ging. Mir lag daran, auf der Ausstellung alle diejenigen Beleuchtungsarten, die von einer Centralstelle ausgehen, zur Verwendung zu bringen, um an einem ganz concreten Fall und durch den Augenschein zeigen zu können, wodurch sich die verschiedenen Arten der Beleuchtung unterscheiden und welche Ergebnisse, wenn man der Sache genau nachgeht, man in Zahlen entwickeln kann. Es ist mir ziemlich schwer geworden, zunächst beim Ausschuss es durchzusetzen, auf einer Stelle das weisse elektrische Bogenlicht und auf einer anderen Stelle das röthliche Gaslicht anzuwenden, und nur der Umstand, dass der Stadtbahnviaduct das Terrain in zwei Theile trennt, hat den Ausschuss bewogen, das offenbar etwas gewagte Experiment zur Ausführung zu bringen, und, wie wir jetzt sagen können, mit Erfolg.

„Auf der Ausstellung sind etwa 40 000 qm Bodenfläche mit Gaslicht beleuchtet, davon circa 15 000 qm mit Friedrich Siemens' Regenerativbrennern und etwa 25 000 qm mit Bray-Standard, mit Silbermann'schen und mit gewöhnlichen Strassenbrennern. Die Parkbeleuchtung vor dem Ausstellungsgebäude auf der Südseite des Stadtbahnviaductes mit einer Fläche von etwa 12 000 qm erfolgt durch Siemens und Halke's elektrischen Bogenlicht- (Differential-) Lampen. Von den Baulichkeiten der Ausstellung sind das grosse Restaurationsgebäude mit circa 800 qm Bodenfläche durch Friedr. Siemens'sche Regenerativbrenner, das zweite Restaurationsgebäude auf dem sogenannten Dreieck durch elektrisches Glühlicht System Edison, von der deutschen Edison-Gesellschaft hier, das Haus für Wirthschafts- und Wohnungseinrichtungen, mit circa 700 qm Bodenfläche, in allen Etagen durch elektrisches Glühlicht, System Swan, von Gebrüder Naglo hier, das Bergwerk durch Glühlampen von Siemens und Halske

erleuchtet. — Auf der Ausstellung ist ein grosses Photometer von Sigmar Elster vorhanden, welches es ermöglicht Lichtstärken von mehr als 1000 Einheiten zu messen. Jede der genannten Beleuchtungssysteme hat selbstständige Maschinen (— wobei ich vorweg bemerke, dass leider die, das Siemens u. Halske'sche Licht erzeugende, vom Ausschuss beigestellte Dampfmaschine so unregelmässig geht, dass sowohl die Bogenlichter, als auch das Glühlicht im Bergwerk dieserhalb nicht unbedeutend zuckt —) und so wollte ich im Verein mit unparteiischen, sachverständigen Ingenieuren und im Einverständniss mit den Interessenten die interessanten Resultate der einschläglichen Beobachtungen in der heutigen Sitzung zum Vortrag bringen.

„Leider kann dies nicht geschehen, denn erstens ist die Ausstellung 10 Tage später eröffnet worden, als ursprünglich angenommen war, dann konnte ich auch damals, als ich das Correferat übernahm, nicht wissen, dass die Versammlung überhaupt so unmittelbar nach Eröffnung der Ausstellung stattfinden würde. Es liegt auf der Hand, dass die von mir angedeuteten Resultate nicht in zwei bis drei Tagen des Betriebes zu schaffen sind, zumal die Beleuchtungseinrichtungen noch nicht einmal alle fertig sind. Ich bedaure das sehr, weil Sie Gelegenheit gehabt hätten, sich an der Hand dieser Mittheilungen von den Dingen direct auf der Ausstellung selbst zu überzeugen. Hierdurch bekommen die ermittelten Zahlen erst ein unmittelbares Interesse. Ich muss es mir vorbehalten, die erwähnten Berichte später zu publiciren, und will mich hier darauf beschränken, nach den erschöpfenden Darlegungen meiner beiden Herren Vorredner, nur einige allgemeine Gesichtspunkte anzuführen, die, wie ich glaube, noch nicht Erwähnung gefunden haben.

Wenn man von künstlicher Beleuchtung im Allgemeinen spricht, so muss man sich von vornherein daran gewöhnen, zwischen der Beleuchtung im Freien und der Beleuchtung in geschlossenen, von Menschen bewohnten Räumen streng zu unterscheiden. Bezüglich der Beleuchtung im Freien ist zunächst zu bemerken, dass je grössere einzelne Lichtquellen man schafft, sowohl bei der Gaslichtbeleuchtung speciell durch Siemens'sche Regenerativbrenner als auch bei der elektrischen Beleuchtung, desto niedriger stellen sich die Herstellungskosten pro Lichtstärke. Es geht das so weit, dass, während man beispielsweise die deutsche Lichteinheit bei einem Siemens'schen Regenerativgasbrenner von 1000 Lichtstärken hier in Berlin mit 0·05 Pf. pro Stunde liefern kann, diese Einheit bei einem Brenner von nur 100 Lichtstärken mehr als das Doppelte kostet.

Noch günstiger stellt sich dies Verhältniss bei elektrischem Licht. Wenn dies nun auch nicht in dem Maasse der Fall ist, dass, wenn man die Entfernung des Lichtes von dem zu beleuchtenden Gegenstande vergrössert, wodurch sich die Lichtintensität im Quadrat der Entfernung verringert, dadurch die entstehenden grösseren Beleuchtunggskosten wieder aufgewogen werden, so glaube ich doch, dass man ganz gut in der Lage wäre, die öffentliche Beleuchtung von viel höheren Punkten zu bewirken, als es jetzt geschieht, ohne dadurch gar zu grosse Mehrkosten zu erzielen. Ich meine, man kann viel höhere Candelaber oder höhere Lichtquellen auf öffentlichen Plätzen aufstellen, durch geeignete Reflectoren die Ausstrahlung des Lichtes nach oben verhindern und trotzdem noch bezüglich der Kosten in

denjenigen Grenzen bleiben, welche durch die nothgedrungene Sparsamkeit gezogen sind. Man würde dadurch eine viel angenehmere und gleichmässigere Beleuchtung der Strassen und Plätze erzielen, schon wegen des kürzeren Schattens. Ich bin auch der Meinung, dass, wenn man erst zu den grossen Lichtquellen übergegangen ist, man keine Veranlassung mehr hat in unseren Strassen auf zwei Seiten Candelaber aufzustellen. Man kann ruhig wieder zu der alten Methode zurückkehren, die Lichter in der Mitte der Strasse anzubringen. Es würde das beispielsweise in der Leipziger Strasse hier für die elektrische Beleuchtung nur nützlich sein. Das Höheranbringen der Lichtquellen könnte natürlich etwas mehr Schwierigkeiten für das Anzünden, Putzen der Laternen u. s. w. haben, jedoch glaube ich nicht, dass, wenn man die Zweckmässigkeit dieser Anordnung erkannt hat, die Sache hieran scheitern würde. Ich will dabei insbesondere die Kostenfrage, ob man elektrisches oder Gaslicht weiter verwenden soll, ganz ausser Betracht lassen, weil ich nicht der Meinung bin, dass diese Frage sich durch theoretisirende Erwägungen oder Berechnungen erledigt, sondern es wird, wie das im praktischen Leben immer der Fall, dieser heikle Punkt allein dadurch seine Erledigung finden, ob diejenigen Geschäftsleute, die Geld für den Verkauf von elektrischem Licht riskiren, auf ihre Rechnung dabei kommen. Was indess für die Beurtheilung, ob man elektrisches oder Gaslicht nehmen soll, nicht ganz unerwähnt bleiben darf, ist, dass die Farbe des Lichtes auch für öffentliche Beleuchtung nicht ganz gleichgültig sein möchte und da beziehe ich mich auf einen Vortrag, den Herr Dr. Hugo Krüss am 3. Februar 1883 im Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Hamburg gehalten hat. Es ist dort der Versuche erwähnt worden, die mit der Beleuchtung der englischen Seeküsten, beziehungsweise in den Leuchtthürmen gemacht sind, aus welchen sich evident ergab, dass die Sichtbarkeit des elektrischen Lichtes keineswegs in dem Verhältniss grösser wird als die des Oel-, beziehungsweise Gaslichtes, wie die Quadratwurzeln der Lichtstärken; es blieb vielmehr die Leistung des elektrischen Lichtes weit hinter den theoretischen Zahlen zurück — und dies bei sogenannter dicker Luft noch mehr, als bei klarer. Der Grund liegt in der Absorption des Lichtes durch die Luft, welche auf die im elektrischen Lichte vorherrschenden violetten Strahlen viel bedeutender wirkt, als auf die im Gas-, beziehungsweise Oellicht vorherrschenden rothen Lichtstrahlen. Da nun in den Städten die Luft immer „dick“ ist, und da das Lichtbedürfniss insbesondere bei nebligem Wetter am grössten ist, so wäre es meines Erachtens erforderlich, um zu einem Urtheil über die Zweckmässigkeit des elektrischen Bogenlichtes für die öffentliche Beleuchtung zu gelangen, nicht nur die Lichtintensität an den Laternen, sondern die thatsächlichen Lichtwirkungen bei nebeligem Wetter durch möglichst präcise Messungen auf der Strasse festzustellen. Trotz des Gesagten will ich nicht in Abrede stellen, dass wenn der Lichtverlust im Nebel bei elektrischem Licht auch viel grösser sein kann als bei Gaslicht, dies doch vielleicht wieder aufgewogen wird durch die Leichtigkeit, mit welcher sich sehr grosse elektrische Lichter, im Gegensatz zu Gaslichtern, erzeugen lassen.

„Was nun die künstliche Beleuchtung für Innenräume anbetrifft, so stehe ich im Allgemeinen als ausübender Techniker, der viel mit der Ein-

richtung von Beleuchtungen zu thun hat, nicht auf dem Standpunkt, dass man es so ganz von der Hand weisen sollte, die Beleuchtung von Räumen so einzurichten, dass man das Licht nicht sieht. Beispielsweise ist der Sitzungssaal des Reichstages hier indirect beleuchtet, mit sehr gutem Erfolg, ferner, allerdings mit geringerem Erfolg, die Synagoge in der Oranienburgerstrasse. Ich will gegenwärtig einen grossen Gesellschaftssaal in dieser Weise erleuchten. Ich wundere mich eigentlich sehr, dass diese Beleuchtungsmethode für öffentliche Institute und sonstige Anlagen, bei denen man weder auf die Kosten der Anlage noch auf die Kosten des Betriebes sieht, nicht mehr angewendet wird, obgleich man im Vorhinein weiss, welche Nachtheile und Belästigungen die gewöhnliche Gasbeleuchtung stets im Gefolge hat. In vielen Fällen scheitert diese Anordnung allerdings, wie ich glaube, an wirklichen oder vermeintlichen baulichen Schwierigkeiten; aber nichtsdestoweniger behaupte ich, dass, wenn man die Kosten nicht berücksichtigt, man diese indirecte Beleuchtung viel häufiger anwenden könnte, als es jetzt geschieht. In allen denjenigen Fällen, in welchen man diese indirecte Beleuchtung nicht anwenden kann, sollte man meiner Ueberzeugung nach, eigentlich nur solche Lichtquellen in Räumen, in welchen sich Menschen dauernd aufhalten, benutzen, bei denen die Verbrennungsproducte überhaupt nicht im Zimmer bleiben. Wenn der ausübende Techniker ernstlich an die Sache herangeht, wird er es bald erreichen, dass man heutzutage nicht mehr offene Gasflammen, sei es in einem Cylinder als Argandbrenner oder in anderer Weise, überhaupt im Zimmer zu brennen braucht. Man ist immer in der Lage eine Abführung der Verbrennungsproducte einzurichten. Mit dem Argandbrenner als solchen lässt sich das allerdings nicht erzielen. Setzt man einfach ein Abzugsrohr auf den Cylinder, wie es oft geschieht, so würde die Flamme zu lang und zu dünn, man kann den Zug nicht reguliren und die Flamme leuchtet sehr wenig. Ein abschreckendes Beispiel einer solchen Beleuchtung ist in der hiesigen technischen Hochschule, Auditorium 13, Klosterstr. 36, zu beobachten.

„Es giebt für solche Innenbeleuchtung nach meinen Erfahrungen eigentlich nur zwei Beleuchtungsarten, welche es ermöglichen, die Verbrennungsproducte abzuleiten, ohne den Lichteffect zu schwächen, beziehungsweise dieselben dadurch irrelevant zu machen, dass sie gar nicht auftreten, das sind Friedr. Siemens'sche Regenerativgaslampen und das elektrische Glühlicht. Ich sehe dabei von den vielfach angewandten Sonnenbrennern mit offenen Flammen, wie Sie dieselben hier an der Decke sehen, ab, obgleich bei diesen wohl anzunehmen ist, dass durch den energischen Luftzug nach oben sämmtliche Verbrennungsproducte abgeleitet werden. Diese Art der Beleuchtung kann nur ausnahmsweise da angewandt werden, wo man auf eine ordnungsmässige, ruhige Beleuchtung verzichtet, bei welcher es auf etwas Flimmern und Flackern des Lichtes nicht ankommt. Auch ist diese Beleuchtung durchaus unwirthschaftlich, weil man den Lichteffect eines solchen Sonnenbrenners mittelst Siemens' Regenerativbrennern durch den vierten Theil des Gasconsums erreichen kann. Das elektrische Bogenlicht ist nach meiner Auffassung für die Innenbeleuchtung, so wie es jetzt ist, nicht zu verwenden. Ich habe wenigstens noch kein Bogenlicht gesehen, welches ruhig genug leuchtete, um es für eine Innenbeleuchtung in Räumen,

in denen man andauernd arbeiten soll, anwenden zu können. Nun wird den Regenerativgaslampen selbstverständlich die strahlende Wärme als Nachtheil nachgesagt, dagegen wird ein Vortheil darin gefunden, dass man mittelst dieser Lampe ventiliren kann, was auch, wie ich sagen muss, in vielen Fällen mit grossem Erfolg geschieht. Man legt dabei weniger Werth darauf, dass die verhältnissmässig geringe Luftmenge, die zur Verbrennung des Leuchtgases erforderlich ist, abgeführt wird, als darauf, dass die erwärmte Röhre gleichzeitig zur Erzeugung eines energischen Luftstromes, der die Luft ansaugt, verwandt wird. Obgleich sich das in vielen Fällen als zutreffend und gut erwiesen hat, bin ich doch der Meinung, dass man im Allgemeinen die Ventilationseinrichtung unabhängig von der Beleuchtung machen soll, weil sich die Zeit der nöthigen Ventilation nicht immer mit der der künstlichen Beleuchtung deckt.

„Ich habe bei den verschiedenen elektrischen Glühlichtlampen, die in der Hygieneausstellung sind, einen wesentlichen Unterschied nicht entdecken können, und habe mir auch auseinandersetzen lassen, dass ein solcher auch nicht existirt. Es sind Swanlampen von Naglo, Glühlampen von Siemens und solche von Edison ausgestellt. Edison nimmt es für sich als Verdienst in Anspruch, dass er es gewesen ist, welcher ein vollständig fertig construirtes Beleuchtungssystem für Glühlicht mit allen zur Installation erforderlichen Details, als Leitungen, Lampen, Verbindungen Maschinen etc. hergestellt hat. Es ist das ein sehr grosser Fortschritt, der besonders für das praktische Leben ausschlaggebend sein kann, weil es ja nicht darauf ankommt, einzelne Glühlampen zu haben, sondern eine solche Einrichtung muss nach ganz bestimmten Normen schablonenmässig ausgeführt werden können, wenn sie die erhoffte weite Verbreitung finden soll. Es wird mir auch in neuester Zeit mitgetheilt, dass es gelungen sei, was ich bisher bezweifelte, einen Regulator herzustellen (— derselbe soll in den nächsten Tagen zur Hygieneausstellung kommen —), welcher bewirkt, dass, wenn eine Anzahl Glühlampen aus einem Stromkreise ausgeschaltet wird, die für die übrigen noch aufzuwendende Kraft sich in dem Maasse reducirt, wie das Licht geschwächt wird. Ich habe das bisher nicht für ausführbar gehalten und stimmte darin mit anderen Ingenieuren überein. Wenn dieser Regulator das Versprochene thatsächlich leistet, worüber ich ja wohl bald Versuche anstellen kann, so wäre nach meiner Ueberzeugung ein grosses Hinderniss für die Einführung des elektrischen Glühlichtes für Wohnungen etc. beseitigt.

„Ich habe keine Thesen aufgestellt, will aber doch nicht unterlassen, meine Ansicht wie folgt zusammenzufassen:

1. Wenn man auch für die öffentliche Beleuchtung auf den Plätzen die grösste und zweckmässigste Lichtwirkung mit den geringsten Kosten anstrebt, so muss man doch die Lichtquellen in grösserer Höhe anbringen, als es jetzt geschieht.

2. In geschlossenen, von Menschen bewohnten Räumen soll man keine Beleuchtung anwenden, bei der die Verbrennungsproducte im Raume bleiben."

Hierauf wird die Discussion eröffnet.

Stadtbaurath Malcomess (Frankfurt a. d. Oder) macht zunächst darauf aufmerksam, dass Herr Dr. Fischer als Kosten der elektrischen Beleuchtung nach den Versuchen auf dem Strassburger Bahnhof überall nur die Selbstkosten, für Gasbeleuchtung aber den Verkaufspreis berechnet habe, der natürlich wesentlich höher sei, so dass sich dadurch sämmtliche Ziffern für die Gaspreise ganz erheblich reduciren. Auch seien die Strassburger Versuche desshalb nicht ganz beweisend, weil alle Versuche auf dem Bahnhofe gemacht seien, also mit verhältnissmässig sehr kurzen Leitungen, während sich die Kosten ganz anders stellen würden, sobald sich eine Centralleitung über eine ganze Stadt erstrecken, also der Widerstand in den Drähten und die Kosten der Anlage selbst hinzutreten würden. Bei einer Vergleichung der Kosten müsse man alle diese Punkte doch berücksichtigen. Auch für die Preise von Petroleum und Solaröl, über welche er sehr genaue Untersuchungen gemacht habe, stelle sich die Sache etwas anders, als hier dargelegt worden sei; namentlich bei der Strassenbeleuchtung seien die Kosten der Cylinder recht erheblich. Demungeachtet stelle sich die Petroleumbeleuchtung weit billiger als die Gasbeleuchtung. Ganz anders gestalte sich die Frage, wenn man in geschlossenen Räumen in Lampen guter Construction gutes Petroleum, Kaiseröl oder Astralöl, die freilich auch viel theurer als gewöhnliches Petroleum seien, brenne, dies werde man vielfach, namentlich auch zu Arbeiten in Büreaus dem Gaslicht, wegen dessen starker Erhitzung, vorziehen. Namentlich auch in Schulen sei dies der Fall. Professor Cohn verlange, dass die Gaslampe in den Schulen wegen der starken Erhitzung 1 m über dem Kopf des Schülers hänge. Nehme man aber eine weniger erhitzende Petroleumlampe, so könne man diese 0·5 m über dem Kopf des Schülers anbringen, die Lichtstärke, die bekanntlich im Quadrat der Entfernung abnehme, würde schon hierdurch die vierfache sein und da man ausserdem gutes Petroleum schon zum halben Preise des Gases bekomme, könne man bei der Anwendung von Petroleum dem Schüler für denselben Preis die achtfache Lichtstärke wie bei Gas geben. Vielleicht lasse sich auf diese Weise, namentlich bei Anwendung von Brennern mit geringem Durchmesser, die Forderung erfüllen, dass jeder Schüler seine Lampe für sich habe, wodurch jedenfalls das Licht am vollständigsten ausgenutzt und dem Schüler die geeignetste Beleuchtung geschafft werden könne. Er bitte desshalb, die Herren möchten in dieser Richtung Versuche anstellen und Erfahrungen sammeln, denn es sei in der That der Mühe werth danach zu trachten mit möglichst geringen Kosten den Schulen möglichst gute Beleuchtung zukommen zu lassen.

Dr. Krüss (Hamburg) schliesst an die Bemerkung des Herrn Ingenieur Herzberg an, dass das elektrische Licht dem Gas gegenüber im Nachtheil sei, wenn es sich um die Beleuchtung von Gegenständen in grösserer Entfernung handle, wie die Versuche an der englischen Küste ergeben haben, nach denen auf gewisse Entfernungen hin, namentlich wenn die Luft etwas dunstig und nebelig gewesen sei, eine starke Gasflamme weiter sichtbar gewesen sei als ein dreimal so starkes elektrisches Licht. Andere Versuche dieser Art seien von den englischen Physikern Ayrton

und Perry gemacht worden, die das elektrische Licht auf seine einzelnen Farben untersucht und gefunden haben, dass je weiter sie sich von der elektrischen Lichtquelle entfernten, desto grösser verhältnissmässig die Helligkeit der rothen Strahlen gegenüber denjenigen der blauen geworden sei. Desshalb werde eine Lichtquelle, welche wie das Gaslicht verhältnissmässig viel rothe Strahlen besitze, in grösserer Entfernung sich günstiger gestalten, als das elektrische Licht, welches einen grösseren Reichthum an violetten Strahlen habe. Darauf beruhe also wohl die Behauptung der Seeleute, dass im Nebel das elektrische Licht schlechter als das des gewöhnlichen Oellichts sei.

Die von Herrn Prof. Cohn erwähnten, leider viel zu wenig bekannten Untersuchungen des Herrn Prof. O. E. Meyer in Breslau über das Verhältniss der Farben im elektrischen Licht zu einander und zu der Zusammensetzung anderer Lichtquellen, seien ausgezeichnet geeignet, denjenigen Leuten entgegengehalten zu werden, welche behaupten, das elektrische Licht schädige die Augen durch den grossen Reichthum an blauen und violetten Strahlen. Eine Erklärung für diese Behauptung finde er in den Versuchen eines Franzosen, Chardonnet, welcher constatirt habe, dass die Medien des Auges die violetten und dann auch die ultravioletten Strahlen in verhältnissmässig grossen Mengen absorbiren, und dass durch diese Absorption das Auge ermüde. Ob das wahr sei, könne er als Physiker, als Nichtarzt nicht entscheiden. Nun habe aber Meyer zuerst ausgesprochen, dass das elektrische Bogenlicht nicht blau sei, sondern blassgelb, sofern man nämlich nach dem allgemeinen Sprachgebrauch das Licht der Sonne als weiss bezeichne. Im Vergleich zum Gaslicht sei das elektrische Licht allerdings reich an blauen und noch reicher an violetten Strahlen, im Vergleich zur Sonne aber sei die Helligkeit der blauen und violetten Strahlen nicht grösser als die im Sonnenlicht. Bei der vorjährigen elektrischen Ausstellung in München habe er eine Anzahl von Männern der Wissenschaft, die durchaus nicht an die Behauptung von dem strohgelben Aussehen des elektrischen Lichtes haben glauben wollen, Abends, wenn an dem Glaspalast die grossen Bogenlampen allmälig aufgeflammt seien, überzeugt, dass, so lange man den Vergleich gehabt habe mit den von der untergehenden Sonne weiss beleuchteten Wolken, das ganze Innere des Glaspalastes überfluthet mit gelbem Licht erschienen sei, sobald die Sonne aber verschwunden gewesen sei und die rothen Strassenlaternen gebrannt haben und zum Vergleich herangezogen worden seien, natürlich das elektrische Licht ganz blau ausgesehen habe.

An Herrn Prof. Cohn möchte er schliesslich die Frage richten, ob Versuche zur Bestimmung der Sehschärfe bei verschiedenen Beleuchtungsarten von ganz gleicher Lichtstärke gemacht seien, ob also bei gleich heller Beleuchtung einmal durch elektrisches Licht, das andere Mal durch Oellicht u. s. w. die Sehschärfe grösser oder kleiner gefunden sei. Ihm seien genaue Untersuchungen in dieser Richtung nicht zu Gesicht gekommen

Da sich Niemand weiter zum Wort gemeldet hat, wird die Discussion geschlossen. Das Schlusswort erhalten:

Referent **Dr. Ferdinand Fischer.** Derselbe bemerkt den Ausführungen des Herrn Stadtbaurath Malcomess gegenüber, dass er nur die Beleuchtung in geschlossenen Räumen behandelt habe, den Einfluss der Beleuchtung auf die Luft durch Erwärmung und Verunreinigung, aber nicht die Beleuchtung der öffentlichen Strassen, dass er ferner gesagt habe, die Preise, die sich ausserdem ganz nach den örtlichen Verhältnissen richten, wolle er nur ganz nebenbei anführen, und dass er die elektrische Beleuchtung nur einmal ganz kurz erwähnt habe. Uebrigens habe er ausdrücklich hervorgehoben, dass Solaröl und Erdöl die billigste Beleuchtung sei, sonst aber nur noch die elektrische Beleuchtung und die Regenerativbeleuchtung von Siemens mit Abführung der Verbrennungsproducte in Frage kommen könne.

Referent **Professor Dr. Cohn** erwähnt gegenüber dem Wunsche des Herrn Stadtbaurath Malcomess, Versuche mit Petroleumbeleuchtung in der Schule zu machen, dass er nur desswegen für Schulen dem Gas den Vorzug vor Petroleum gebe, weil erfahrungsgemäss bei Petroleum die Lampen viel schwerer rein zu halten seien und weil Alles, was zerbrechbar, zerstörbar, beschmutzbar sei, gerade in der Schule am allerwenigsten am Platze sei. Desshalb scheine ihm dort das Gas, trotzdem es theurer sei, am empfehlenswerthesten; hoffentlich werde es auch hier bald vom Glühlicht verdrängt.

Auf die Anfrage des Herrn Dr. Krüss, ob genaue Untersuchungen über das Verhalten der Sehschärfe bei verschiedenen Beleuchtungsarten von ganz gleicher Lichtstärke gemacht seien, könne er nur erwidern, dass auch ihm keine solche bekannt seien. Wenn er in seinem Referat die grössere Sehschärfe bei elektrischer Beleuchtung hervorgehoben habe, so habe er dabei ausdrücklich betont, dass dies nur Folge der grösseren Helligkeit der Gramme'schen Lampe sei. Die von Herrn Krüss angeregten Versuche werde er anstellen, bisher, so lange man das Glühlicht noch nicht gehabt habe, seien sie unmöglich gewesen.

In Betreff der Mittheilung des Herrn Dr. Krüss von der gelben Farbe des elektrischen Lichtes wolle er auf die Glühlichter des Herrn Naglo in der hygienischen Ausstellung hinweisen, die dort bei Tage brennen und deren Licht ganz gelb aussehe, so dass das Publicum oft frage, ob dies denn elektrisches Licht sei, dass müsse doch eigentlich blau sein.

Vorsitzender **Excellenz Hobrecht:**

„Meine Herren! Damit ist der der Arbeit gewidmete Theil der diesjährigen Zusammenkunft der beiden Vereine erledigt. Es ist mir hier eben die Bemerkung gemacht worden, dass die Resultate unserer Verhandlungen merkwürdig negativ gewesen sind; aber wenn das Resultat der interessanten Vorträge, die wir gehört haben, und der kurzen Discussionen, die sich daran knüpften, vielleicht mehr als es in früheren Sitzungen der Vereine der Fall war, auf ein non liquet hinausgekommen ist, so meine ich, darf uns das in keiner Weise entmuthigen oder beunruhigen. Wir haben darin

wohl ein Zeichen zu erblicken für den Ernst der wissenschaftlichen Arbeit, die sich sträubt gegen die Etablirung jeder Art von Aberglauben und für die Gewissenhaftigkeit der Männer, die berufen sind, im Dienst der öffentlichen Verwaltung mitzuwirken und nicht vergessen, wie gross die Verantwortung ist, die sie dabei zu tragen haben. Wir haben heute gehört, wie ungewiss es ist, ob wir besser durch gelbe oder blaue Brillen die Dinge ansehen, wie zweifelhaft weit wir ein beleuchtetes *E* sehen. Gestern haben wir in dem hochinteressanten Vortrage gehört, wie sehr unsicher die Erkenntniss ist über die Gefährlichkeit der verschiedenen organischen und anorganischen Gebilde, die Luft, Erde und Wasser um uns her verunreinigen und die uns soviel Sorgen machen. Gefährlich ist jedenfalls ein Wurm in uns, und das ist das Verlangen, immer sofort rasche Resultate zu haben, das Bedürfniss nach Wunderkuren, die unglückselige Neigung, lieber zum Schäfer als zum Arzte zu gehen, bekanntlich eine Neigung, die nicht bloss auf dem hygienischen Gebiete viel Unheil anrichtet. Ich meine aber, auch in diesem Uebel ist ein Tropfen Balsam, dessen die allheilende Natur nicht entbehren kann. Er ist nöthig, um auch wieder als Mittel angewandt zu werden gegen die Gefahr einer zunftmässigen Verknöcherung, der ja auch die menschliche Wissenschaft ausgesetzt ist, und zu bekämpfen bleibt schliesslich bloss die Meinung, fertig zu sein. Das ist man nie. Zu bekämpfen bleibt die Eitelkeit, die mit dem kurzen oder ersten Erfolge zufrieden ist und doch das Bedürfniss fühlt, ihre Pfauenräder zu schlagen. Dagegen haben beide Vereine stets gekämpft; ich meine, wir können sagen, das haben wir auch diesmal gethan. „Wer immer strebend sich bemüht, den können wir erlösen", und das soll auch weiter die Devise der Vereine sein, und bevor ich die gemeinsame Sitzung schliesse, glaube ich Ihrer Aller Meinung auszudrücken, wenn ich den Herren, die uns durch ihre Referate so viel belehrenden Stoff gegeben, den Dank der ganzen Versammlung ausspreche, und wenn ich Sie bitte, zur Bethätigung dessen sich von Ihren Sitzen zu erheben."

Die Versammlung erhebt sich.

Geh. Sanitätsrath Dr. Märklin (Wiesbaden).

„Meine Herren! Ich bitte um die Erlaubniss in Ihrem Namen sprechen zu dürfen, und thue es in der festen Ueberzeugung, dass Sie mir gern und freudig zustimmen werden. Es handelt sich darum, unserem Vorsitzenden Excellenz Hobrecht unseren innigsten und herzlichsten Dank zu sagen für die ganz vortreffliche Leitung, die er unseren Verhandlungen hat zu Theil werden lassen, und ich möchte wünschen, dass wir gerade die letzten Worte, die unser Herr Vorsitzender gesprochen hat, als ein Memento für uns Alle nach Hause nehmen, und dass es ein Motto für den Verein sein möge, im Kampf um das Rechte und Wahre sich nicht zu scheuen, auch einzugestehen, was man nicht weiss.

Vor Schluss der Sitzung fand die **Neuwahl des Ausschusses** für das **Geschäftsjahr** 1883 — 84 statt. Es wurden gewählt die Herren

Bürgermeister Dr. v. Erhardt (München),
Sanitätsrath Dr. Graf (Elberfeld),
Stadthaltereirath Dr. Ritter v. Karajan (Wien),
Generalarzt Professor Dr. Roth (Dresden),
Civilingenieur Rietschel (Berlin),

welche in Gemeinschaft mit

Sr. Exc. Wirkl. Geh. Rath Hobrecht (Berlin) als Vorsitzendem und **Sanitätsrath** Dr. Spiess (Frankfurt a. M.) als ständigem Secretär

den Ausschuss für 1883 — 84 bilden werden.

Schluss der Sitzung 4 Uhr.

Besichtigungen.

Mittwoch, den 16. Mai.

2 Uhr Nachmittags: Besichtigung der hygienischen Ausstellung.

Donnerstag, den 17. Mai.

8 Uhr Vormittags: Begehung eines noch nicht in Betrieb genommenen Sammelcanals der Canalisation, Genthinerstrasse 4.

1 Uhr Nachmittags: Besichtigung der in Betrieb befindlichen Pumpstation in der Schönebergerstrasse 21 und 22.

3 Uhr Nachmittags: Fahrt mittelst Extrazuges nach Osdorf. Führung auf den Rieselfeldern durch Herrn Baurath Hobrecht.

Freitag, den 18. Mai.

Für den Vormittag dieses Tages wurden den Mitgliedern die nachfolgenden **Besichtigungen** zu den angegebenen Zeiten empfohlen.

9 Uhr Vormittags:

Städtische Irrenverpflegungsanstalt in Dalldorf. Führung durch **Herrn** Sanitätsrath Dr. Ideler.	Städtischer Centralviehhof. Führung durch Director Herrn Oekonomierath Hausburg.	Königl. Garnisonslazareth in Tempelhof. Führung durch Herrn Oberstabsarzt Dr. Michel.

10 Uhr Vormittags:

Neues Strafgefängniss in Plötzensee. Führung **durch** Herrn Sanitätsrath Dr. Baer.	Städtische Waisenerziehungsanstalt in Rummelsburg und Arbeitshaus daselbst. Führung durch Herrn Director Wilski und Herrn Director Dennerlein.	Tegeler Wasserwerke. Führung durch Herrn Director Gill.

11 Uhr Vormittags:

Untersuchungs - Gefängniss, Alt-Moabit. Führung durch Herrn Geh. Rath Dr. Lewin.	Städtische Wasserwerke und Filter bei Stralau. Führung durch Herrn Inspector Piefke.	Allgemeines städtisches Krankenhaus im Friedrichshain. Führung durch Herrn Dr. Riess und Dr. Hahn.

Sonnabend, den 19. Mai.

Für diesen Tag wird die Auswahl aus folgenden Besichtigungen empfohlen:

8 Uhr Vormittags:

Königliche Universitäts-Frauen-Klinik, Artilleriestrasse 13. Führung durch Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Schröder.	Städtische Gemeindeschulen: a. die 99., Steinmetzstrasse 79. Führung durch Hrn. Rector Bellardi. b. die 128., Moabit, Thurmstrasse. Führung durch Herrn Rector Bürstenbinder.

10 Uhr Vormittags:

Königliche Klinik für Chirurgie, Ziegelstrasse. Führung durch Herrn Geh. Rath Professor Dr. v. Bergmann.	Städtische Turnhalle, Prinzenstrasse. Führung durch Herrn Oberturnwart Dr. Angerstein.

12 Uhr Mittags:

Städtisches Krankenhaus Moabit. Führung durch Herrn Sanitätsrath Dr. Guttmann.	a. Städtisches Friedrich-Werder'sches Gymnasium, Dorotheenstrasse 13 und 14. Führung durch Herrn Dir. Dr. Büchsenschütz. b. Dorotheenstädt. Realgymnasium, Georgenstrasse 30. Führung durch Herrn Director Dr. Schwalbe.

2 Uhr Nachmittags:

Augusta-Hospital, Scharnhorststrasse. Führung durch Herrn Director Spinola.	Städtisches Realgymnasium, Lützowerstrasse 84. Führung durch Herrn Professor Dr. Bach.

3 Uhr Nachmittags:

Städtische höhere Töchterschule, Steglitzerstrasse 29. Führung durch Hrn. Professor Dr. Goldbeck.

4 Uhr Nachmittags:

Königl. Heilanstalt Charité. Führung durch Herrn Generalarzt Dr Mehlhausen.	Königl. Joachimsthal'sches Gymnasium in Wilmersdorf. Führung durch Herrn Director Schaper.

5 Uhr Nachmittags:

Jüdische Krankenverpflegungs-Anstalt, Grosse Hamburgerstrasse. Führung durch Herrn Prof. Dr. Jacobson.

Das Kaiserliche Reichsgesundheitsamt wurde an mehreren Tagen den Mitgliedern in kleineren Abtheilungen durch den Director Herrn Geh. Oberregierungsrath. Dr. Struck gezeigt.

Beitrag zur Kenntniss der Trichinenschau.

Von Physicus Dr. Erman in Hamburg.

Schon früher sind hierselbst von einzelnen Seiten und unter anderen von Herrn Thierarzt Köllisch einzelne Fütterungsversuche mit trichinösem amerikanischen geräucherten Schinken vorgenommen worden, ohne dass eine Infection der Versuchsthiere dabei erfolgte. Nachdem ich im Herbst 1880 desgleichen schon ähnliche resultatlose Fütterungsversuche gemacht hatte, begann ich Anfang December 1880 zwei Kaninchen fortlaufend mit Proben von stark trichinösem amerikanischen Schinken zu füttern. Die Fütterung wurde bis Anfang Juni 1881 fortgeführt und erhielten die Thiere nach und nach eine Menge von 4 bis 500 g trichinenhaltigen Fleisches, welches von 40 geräucherten Schinken gleichmässig entnommen wurde. Daneben waren an die Thiere noch drei Proben trichinöser amerikanischer Schweinezungen verfuttert worden.

Abgesehen von hin und wieder sich einstellendem Durchfall hatte die Fleischfütterung bei den Versuchsthieren eine nachtheilige Folge nicht. Als die Thiere Mitte Juli getödtet und untersucht wurden, fand sich die Musculatur absolut frei von Trichinen.

Obschon bei der bekannten leichten Infectionsfähigkeit der Kaninchen ein Einwand gegen die Beweiskraft des Versuchs für das Abgestorbensein der Trichinen in der verfutterten Waare nicht wohl zu erheben war, unterliess ich nicht, als mir kürzlich zwei Proben frischen trichinösen Schweinefleisches zur Verfügung standen, diese an drei Kaninchen zu verfuttern. Das Ergebniss war, dass die vom 17. bis 20. April mit 15 bis 20 g Fleisch vorgenommene Fütterung am 25. Mai eine starke Trichineninvasion bei den drei Thieren bewirkt hatte.

Für Jemand, welcher den geringen Grad der Zuverlässigkeit kennt, den die Trichinenschau in den Händen privater Fleischbeschauer durchschnittlich besitzt, kann das negative Ergebniss des Fütterungsversuches mit der amerikanischen Waare nichts Ueberraschendes haben. Er weiss dann, dass Jahr aus Jahr ein mindestens die gute Hälfte trichinöser amerikanischer Waare rite geprüft und als „trichinenfrei" in den Consum übergegangen ist, ohne Erkrankungen beim Menschen zur Folge zu haben.

Zur Begründung des Gesagten sei Folgendes angeführt. Die Ermittelungen sorgfältiger, sowohl amerikanischer wie deutscher Untersucher stimmen darin überein, dass 4 bis 5 Proc. der amerikanischen Waare trichinenhaltig ist. Abgesehen von den Untersuchungsergebnissen von Belfield und Atwood in Chicago, welche unter 100 Schweinen 8 trichinöse fanden, den weiteren Beobachtungen von Billings, welcher im Auftrage der Behörden von Massachusetts 2700 Schweine, welche aus den verschieden-

sten Theilen der Staaten stammten, untersuchte und unter ihnen 154, d. i. 5·7 Proc. trichinöse fand, soll hier nur auf das neuerlich publicirte Ergebniss des Central-Fleischschauamtes zu Stettin hingewiesen werden, welches im Jahre 1881 unter 39 687 amerikanischen Speckseiten 1697 trichinöse ermittelte, also $4^1/_3$ Proc.

Man wird desshalb nicht fehlgreifen, wenn man den Satz von 4 Proc. trichinöser Waare als Maassstab für die Sorgfalt der Arbeit und die Zuverlässigkeit der Resultate, auf die in Deutschland ausgeführten Untersuchungen der amerikanischen Waare anwendet.

Hinter diesem Satze von 4 Proc. sind aber an den Hauptstapelplätzen der amerikanischen Schweinefleischpräparate die Resultate der Trichinenschau weit zurückgeblieben. In Stettin beispielsweise wurde vor Errichtung des Fleischschauamtes, das den Satz sofort auf $4^1/_3$ Proc. brachte, nur 1·5 Proc. der amerikanischen Waare als trichinös nachgewiesen (1880: unter 72 230 Speckseiten 1124 trichinöse) und in Hamburg betrug während mehrerer Jahre der Procentsatz 1·05 bis 1·16.

Der Umstand, dass bei gelegentlichen Nachuntersuchungen im Binnenlande, diese oder jene von Hamburg als trichinenfrei declarirte Schinken und Speckseiten nachträglich als trichinenhaltig erkannt und vernichtet wurden, ist natürlich nicht im Stande, die Annahme wesentlich zu alteriren, dass am hiesigen Platz etwa $^1/_4$ der trichinösen amerikanischen Waare entdeckt, und etwa $^3/_4$ derselben unangehalten in den Consum übergegangen ist.

Ein eigenthümliches Verhängniss wollte es, dass auswärtige Recriminationen wegen ungenauer Untersuchung unter anderen auch gegen zwei der im Kampfe gegen die amerikanischen Trichinen sonst erfolgreichsten hiesigen Untersucher eingingen und deren Removirung zur Folge hatten. Beide hatten 1·8 Proc. und 1·9 Proc. trichinöser Waare unter den von ihnen untersuchten Stücken aufgefunden und standen damit auf der besseren Hälfte der langen Reihe von Untersuchern, deren Zuverlässigkeit sich in ihren zwischen 0·1 Proc. und 3 Proc. schwankenden Jahresresultaten abspiegelte.

Schlecht wie viele dieser Einzelresultate und mangelhaft wie das Durchschnittsresultat von 1·1 Proc. in Hamburg war, so dürfen sie sich getrost sehen lassen vor den Ergebnissen, welche an anderen Orten Deutschlands bei der Massenuntersuchung amerikanischer Präparate erzielt wurden.

Die von Eulenberg in seiner Vierteljahrsschrift nach amtlichen Quellen publicirten Jahresübersichten über die in Preussen ausgeführten Untersuchungen auf Trichinen enthalten zwar nur die numerische Angabe der trichinös gefundenen amerikanischen Schinken und Speckseiten, nicht aber die Gesammtzahl der zur Untersuchung gelangten Waaren dieser Art; einzelne Daten der Uebersichten weisen aber auf eine hohe Unzuverlässigkeit der Untersuchungen mit Sicherheit hin. So heisst es in der Uebersicht pro 1877 (Bd. 39): „Was die amerikanischen Speckseiten betrifft, so soll nach Ansicht der Händler mindestens $^1/_2$ Proc. (nach der anderer Sachverständigen 4 Proc.) derselben trichinös sein; es müsste hiernach aber die Zahl der im Kreise Wiedenbrück trichinös befundenen Speckseiten bedeutend grösser sein, da der Verkauf dieser Präparate in der Stadt Gütersloh, dem Haupt-

stapelplatz dieser Waare, nach der Mittheilung der Regierung zu Minden ein enormer ist." — Das Missverhältniss zwischen der Zahl der untersuchten und der Zahl der trichinös befundenen Präparate muss in der That ein recht bedeutendes gewesen sein, da im Jahre 1877 für den ganzen Regierungsbezirk Minden nur 81 Stück amerikanische Speckseiten als trichinös angeführt werden. In der Uebersicht, welche Eulenberg pro 1881 (Bd. 37, S. 305) giebt, findet sich dann folgende, die Untersuchung der amerikanischen Waaren betreffende Auslassung, welche eine bemerkenswerthe Einsicht in das höchst ungleiche Wirken der 847 Mikroskope starken Schaar der Fleischbeschauer des Regierungsbezirks Minden gestattet: „Die amerikanischen Speckseiten — heisst es da — nehmen unter den Fleischpräparaten die Hauptstelle ein. Im Regierungsbezirk Minden sind im Ganzen 51 427 Stück mit nur wenig Schinken untersucht worden. Allein in Gütersloh beziffert sich die Zahl mit 21 925, im Amte Spenge im Kreise Herford mit 15 286, und im Kreise Minden mit 10 545 Stück. Während im Kreise Minden bereits die 30. Speckseite trichinös befunden wurde, erwies sich im Kreise Wiedenbrück erst die 76. Speckseite trichinös; im Amte Spenge wurden bei 15 286 Fleischpräparaten gar keine Trichinen gefunden. Durch strengere Bestimmungen wegen Ausübung der mikroskopischen Untersuchung glaubt die Regierung zu Minden ein zuverlässigeres Ergebniss erlangt zu haben, da die Zahl der trichinös befundenen Speckseiten von 243 im Vorjahre, im Berichtsjahre auf 666 gestiegen sei."

Diese Hinweise werden, glaube ich, genügen, um zu zeigen, dass die mikroskopische Untersuchung der geräucherten und gesalzenen amerikanischen Schweinefleischwaaren an den Hauptstapelplätzen derselben in Deutschland recht ungenau ausgeführt worden ist und dass dies ungestraft, d. h. ohne schädliche Folgen für die Consumenten nur geschehen konnte, weil eben allem Anschein nach die Trichinen in diesen Waaren nur in den allerseltensten Fällen noch lebend und infectionsfähig hier eintreffen. Es ist daher meiner Ueberzeugung nach die mikroskopische Untersuchung dieser Waaren eine ebenso zwecklose wie kostspielige Wohlfahrtsmaassregel gewesen.

Nachdem das Einfuhrverbot gegen amerikanische Schweinefleischpräparate erlassen ist, haben diese Waaren für Deutschland ein directes sanitätspolizeiliches Interesse nicht mehr; die Erfahrungen aber, welche bei der mikroskopischen Fleischschau derselben gemacht worden sind, werden bei der Beurtheilung der Nothwendigkeit, der Zuverlässigkeit und des Nutzens der anderweitigen mikroskopischen Fleischschau in Deutschland sicher berücksichtigt werden müssen.

Die Unzuverlässigkeit der einzeln, ohne überwachende Controle — wie im Fleischschauamte — arbeitenden Untersucher ist bei der Untersuchung der amerikanischen Waaren zu klar hervorgetreten, als dass man bei der Untersuchung der deutschen Schlachtthiere ihren Arbeiten erheblich grössere Sicherheit beizulegen berechtigt wäre und auf der anderen Seite weist die relative Unschädlichkeit der amerikanischen Waare erneut darauf hin, den Schwerpunkt der Prophylaxe gegen Trichinenerkrankung auf die Zubereitung des Fleisches zu legen.

Für diejenigen, welche in jedem glücklich attrapirten trichinösen Schwein eine wahrscheinliche Quelle von Krankheit und Tod und in dessen

radicaler Zerstörung ein segensreiches Werk zu erblicken belieben, wird die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches eine nothwendige prophylaktische Maassregel der städtischen Gesundheitspflege und ihre obligatorische Einführung über das ganze Land ein erwünschtes Ideal bleiben müssen. Für andere, welche auf Grund thatsächlicher Erfahrung die aus dem gelegentlichen Consum eines trichinösen Schweines entspringende Gefahr für Gesundheit und Leben durchschnittlich geringer erachten und bei passender Zubereitung des Fleisches der Thiere diese Gefahr überhaupt negiren, wird der auf die Ausführung der mikroskopischen Untersuchung verwendete Aufwand von Zeit und Geld vielleicht ausser Verhältniss stehen mit dem praktischen Nutzen der Untersuchung.

Bekanntlich hat Reinhardt in seinen Statistischen Rückblicken auf die Trichinenepidemie im Königreich Sachsen (Archiv f. Heilkunde, Bd. 18) es mit hoher Wahrscheinlichkeit nachgewiesen, dass in Sachsen von 100 in den Consum gelangten trichinigen Schweinen höchstens vier Trichinenerkrankungen beim Menschen bedingt haben. Er legte seiner Berechnung dabei noch einen niedrigen Ansatz der Verbreitung der Trichinose unter den Schweinen in Sachsen zu Grunde (1 : 7076), während im Mittel nach den preussischen Zählungen ein trichinöses Schwein auf 2000 Thiere kommt (1880: 1:1460, 1881: 1:1881) und in dem angrenzenden Schlesien desgleichen unter je 2000 Thieren ein trichinöses ermittelt worden ist. Reinhardt's Berechnung der Infectionsgefahr würde sich nach diesen neueren Sätzen — wie er dies übrigens selbst schon annimmt — noch wesentlich günstiger gestalten; in weitaus der grössten Mehrzahl der Fälle waren es dabei mangelhaft zubereitete Fleischspeisen (rohes Hackfleisch, Knackwürste und sogenannte Bratwürste), durch welche jene 4 Proc. der trichinigen Thiere Schaden anrichteten. In den 16 Jahren, 1860 bis 1875 fanden unter den Bewohnern des Königreichs Sachsen nach Reinhardt 1267 Erkrankungen an Trichinose statt, von welchen 19 letal endigten.

Auf Grund dieser thatsächlichen Verhältnisse nahm man in Sachsen von vorn herein davon Abstand, die Einführung einer obligatorischen Trichinenuntersuchung zu empfehlen. In Preussen ist die Untersuchung bekanntlich in Stadt und Land vielfach verbreitet worden und in vielen Städten eine obligatorische.

Die von Eulenberg seit 1876 alljährlich veröffentlichten Uebersichten, denen ich oben bereits Erwähnung that, geben für jeden Regierungsbezirk die Gesammtzahl der in demselben zur Untersuchung gelangten Schweine und der dabei trichinös befundenen Thiere an. Die Zahlen der in den einzelnen Regierungsbezirken untersuchten Thiere variiren erheblich; sie wären aber an sich gross genug, um aus ihnen vergleichsweise das procentische Vorkommen der Trichinose unter den Schlachtthieren der einzelnen Bezirke abzuleiten, falls die Annahme statthaft wäre, dass die Untersuchung in den einzelnen Bezirken mit annähernd gleicher Genauigkeit ausgeführt wird. Ich muss dahin gestellt sein lassen, ob das der Fall ist und weise noch auf den ferneren die Ermittelung der örtlichen Verbreitung der Trichinose erschwerenden Umstand hin, dass die Untersuchungen vorwiegend in den Städten geschehen, denen bekanntermaassen aus den verschiedensten Provinzen her Schweine zugeführt werden.

Immerhin ergeben sich, auch wenn man jene Fehlerquellen berücksichtigt, so erhebliche Differenzen in den Trichinenfunden der einzelnen Provinzen, dass man ein regionär höchst verschiedenes numerisches Vorkommen der Trichinose unter den Schweinen mit Nothwendigkeit annehmen muss. Ich habe nach den von Eulenberg publicirten Uebersichten der Jahre 1876 bis 1881 incl. die folgenden Verhältnisszahlen für das Vorkommen der Trichinose unter den Schlachtthieren der einzelnen Regierungsbezirke berechnet und die Gesammtzahl der der Untersuchung unterzogenen Thiere und die Zahl der trichinös gefundenen in Bruchform beigefügt:

Königsberg	1:391	$\frac{185744}{475}$
Gumbinnen	1:656	$\frac{173947}{265}$
Marienwerder	1:590	$\frac{262582}{444}$
Posen	1:185	$\frac{412021}{2221}$
Bromberg	1:279	$\frac{163630}{585}$
Breslau	1:2778	$\frac{1814496}{653}$
Liegnitz	1:1212	$\frac{854615}{705}$
Frankfurt a./O.	1:629	$\frac{382399}{607}$
Potsdam	1:1280	$\frac{374899}{292}$
Magdeburg	1:3107	$\frac{1488530}{479}$
Merseburg	1:4346	$\frac{1751779}{403}$
Erfurt	1:10290	$\frac{689511}{67}$
Hannover	1:10678	$\frac{662088}{62}$
Hildesheim	1:10952	$\frac{777592}{71}$
Lüneburg	1:20329	$\frac{827506}{42}$
Stade	1:25048	$\frac{250484}{10}$
Osnabrück	1:103512	$\frac{414051}{4}$
Münster	1:118065	$\frac{118065}{1}$

Arnsberg	1:14254	$\frac{869496}{61}$
Cassel	1:2265	$\frac{881359}{389}$

So lehrreich die erwähnten Uebersichten nach dieser Richtung hin sein mögen, so wenig genügen sie doch die Hauptfrage aufzuhellen, ob eine wesentliche Verminderung der Trichineninfection der Bevölkerung durch die Ausführung der Untersuchungen erreicht wird oder nicht. Es fehlt in den Tabellen jede auch nur approximative Zahlenangabe der in den betreffenden Regierungsbezirken sonst geschlachteten und ohne vorausgegangene Untersuchung consumirten Schweine, desgleichen auch die Zahlen der im Laufe des Jahres beobachteten Fälle von Trichinose unter den Bewohnern.

Während der Nutzen der Untersuchung noch fraglich und jedenfalls unbewiesen ist, erfordert dieselbe recht erhebliche Kosten. In Preussen, wo in vielen Landestheilen 1 Mark pro untersuchtes Schwein bezahlt wird, kommen über 3 Millionen Thiere jährlich zur Untersuchung. Ist die Ausbeute dann noch gering, wie in der Landdrostei Osnabrück, wo ein trichinöses Schwein unter 103000 Thieren ermittelt wurde, oder wie in dem benachbarten Regierungsbezirk Münster, in welchem 250 Untersucher innerhalb von sechs Jahren unter 118000 Schweinen ein trichinöses glücklich erbeuteten, so wird man gewiss bescheidene Zweifel hegen dürfen, ob die Trichinenschau nicht wenigstens für jene Landestheile ein etwas zu kostspieliges Rüstzeug der öffentlichen Gesundheitspflege ist. Und dann denke man an die stets resultatlose Arbeit jener Untersucher — die Richtigkeit ihrer Funde oder Nichtfunde einmal vorausgesetzt —, und man wird nicht im Zweifel darüber sein können, dass der Durchschnittsuntersucher abgestumpft durch seine öde, unfruchtbare Arbeit bald nur pro forma noch mikroskopirt. Hat sich doch selbst in dem Regierungsbezirk Merseburg, in welchem die Fleischschauer durch eigene oder fremde Trichinenentdeckungen so viel öfter (1:4346) an die Existenz der Trichinen erinnert werden, die Erfahrung ergeben, dass die Trichinenschauer mit der Zeit die Trichinen nicht mehr — sehen. In der Mittheilung von Eulenberg pro 1877 findet sich in Bezug hierauf die folgende bemerkenswerthe Auslassung: „Die im Regierungsbezirk Merseburg gemachten Erfahrungen sprechen mit Entschiedenheit für die Nothwendigkeit, wenigstens alle drei Jahre eine Nachprüfung der Fleischbeschauer und eine Revision ihrer Instrumente eintreten zu lassen. Es erscheint die seitens der dortigen Regierung ausgesprochene Befürchtung, dass die Fleischbeschauer die Befähigung, die Trichinen in dem zu untersuchenden Schweinefleisch zu erkennen, zu verlieren scheinen, nicht unbegründet, und unterlassen wir nicht, mit Nachdruck auf diese Maassregel aufmerksam zu machen, da sie sich auch in anderen Bezirken bewährt hat."

In anderen Provinzen, in Ost- und Westpreussen und in Posen feiert die mikroskopische Untersuchung fortdauernd hohe Triumphe, indem sie die oben angegebenen beträchtlichen Procentsätze der geschlachteten Thiere der Trichinose überführt und dem Abdecker oder Talgschmelzer überliefert.

Ihr Nutzen für das Wohl der Bevölkerung jener Provinzen kann sich freilich nicht ebenso deutlich manifestiren, da die eine Trichineninfection der Menschen hauptsächlich bedingende Unsitte, das Schweinefleisch auch roh oder halbgar zu geniessen, nicht zu den Eigenthümlichkeiten der Bewohner gehört, wesshalb denn auch die überwiegende Menge der unbesehen verspeisten Schweine nur selten dort Trichinoseerkrankungen bedingt.

In den eigentlichen Prädilectionsstellen des rohen Hackfleischessens und der Trichinose sodann, den sächsischen Landestheilen, deren endemische Trichinenerkrankungen in den sechziger Jahren die mikroskopische Prophylaxe zuerst ins Feld führten und als weitere Wirkung noch 1877 zu dem Versuch einer reichsgesetzlichen Einführung derselben den Impuls gaben, scheint die Trichinose auch nach der Einführung der dort recht entwickelten Schau verhältnissmässig zahlreich zu sein. Natürlich sind es Dank der dortigen Verbreitung der Schau und Dank der unter den Fleischschauern grassirenden mikroskopischen Amblyopie, jetzt dort untersuchte, für trichinenfrei erklärte, aber dennoch trichinenhaltige Thiere, welche Erkrankungen der Menschen herbeiführen. Abgesehen von kleineren Endemien wurden, wie ich aus dem Eulenberg'schen Bericht pro 1881 entnehme, in diesem Jahre durch mangelhaft untersuchtes Schweinefleisch 148 Personen inficirt, von denen eine starb. Das Versehen der betheiligten zwei Fleischschauer wurde mit drei Monaten Gefängniss geahndet.

Aehnliche Bedenken und Zweifel hinsichtlich der Nothwendigkeit und des Nutzens einer verbreiteten Trichinenschau haben sich vielfältig ergeben und sind wiederholt geäussert worden, unter anderem auch von Wasserfuhr[1]) im Jahre 1877, welcher die damals schwebende Einführung einer allgemeinen mikroskopischen Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen als unnöthig und unzweckmässig zurückwies und von den Freunden einer reichsgesetzlichen Trichinenschau mit Recht, aber bisher ohne Erfolg die Aufstellung einer Statistik der Morbidität und Sterblichkeit an Trichinose im Reiche forderte.

Vielleicht ergiebt sich auch aus der Darstellung, welche ich im Eingange von den Resultaten der Fleischschau der amerikanischen Schweinefleischpräparate gegeben habe, ein fernerer Hinweis darauf, wie nothwendig es ist, dass ein mit der Mühe und dem pecuniären Aufwand der Trichinenuntersuchung einigermaassen im Verhältniss stehender Nutzen derselben statistisch einmal nachgewiesen werde.

[1]) Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. Neunter Band, S. 825 ff.

Zur Impffrage.

Von Bezirksarzt Dr. W. Hesse in Schwarzenberg.

Der Aufsatz von Dr. Wolff in Nr. 4 der Berliner Klinischen Wochenschrift von diesem Jahre giebt mir Veranlassung, einige gegentheilige Bemerkungen anzubringen, und mit dem Inhalte eines Vortrages, den ich am 4. Juli v. J. im hiesigen ärztlichen Bezirksvereine gehalten habe, einen grösseren Kreis bekannt zu machen.

Ohne die Vorzüge der Verwendung animaler Lymphe im mindesten zu verkennen, halte ich es doch nicht für rathsam, das jetzt noch allgemein gebräuchliche Verfahren ohne Noth und über Gebühr zu discreditiren, so lange dasselbe noch unentbehrlich ist. Es dürfte vielmehr noch immer nicht überflüssig sein, auf Vervollkommnung der Methode der Impfung mit humanisirter Lymphe hinzuwirken.

Wolff gegenüber möchte ich zunächst geltend machen, dass ich ein Gefühl von Beunruhigung über den möglichen unglücklichen Ausgang der Impfung nie empfunden habe, vielmehr mich stets hinreichend sicher vor der Möglichkeit der Uebertragung constitutioneller Leiden fühlte. Dementsprechend muss ich auch Wolff's Frage an jeden Arzt, der Massenimpfungen vorgenommen hat, „ob alle Cautelen in jedem Falle praktisch durchzuführen sind", für meine Person entschieden bejahen. (Es ist mir allerdings auch begegnet, dass bei der Unruhe der Impflinge Blut in die Lymphe trat; ich habe aber vorschriftsgemäss solche Lymphe nie weiter verimpft; ebensowenig habe ich Pusteln mit eitrigem Inhalte zur Weiterimpfung benutzt.)

Es ist selbstverständlich, dass — abgesehen von der Erfüllung aller sonstigen auf Lymphe und Impfung zu richtenden Vorsichtsmaassregeln — auch ich das Hauptgewicht auf die Gesundheit des Stammimpflings lege, und ich meine, dass derjenige Arzt, welcher Ursache hat, an der Zuverlässigkeit der von ihm ausgewählten Stammimpflinge zu zweifeln, zur Ausführung öffentlicher Impfungen sich nicht eignet.

Hieraus folgt auch, dass ich mich mit dem Bezuge meines Bedarfes an humanisirter Lymphe von anderer Seite im Allgemeinen nicht würde befreunden können, sondern das Gefühl der Beruhigung und Sicherheit gerade dem Umstande verdanke, dass ich mir meinen Lymphevorrath eigenhändig sammle.

Die Beschaffung der erforderlichen Anzahl tadelloser Stammimpflinge ist demnach die wichtigste Aufgabe des Impfarztes, die natürlich um so leichter zu lösen sein wird, je geringer der Bedarf an solchen ist.

Und hiermit komme ich — freilich etwas post festum — zum eigentlichen Ziele meiner Mittheilungen, die jedoch, so lange die Impfung mit animaler Lymphe noch nicht gesetzlich eingeführt ist, immer noch einigen Nutzen stiften dürften:

Es bedarf nämlich nach meinen Erfahrungen ausserordentlich weniger Stammimpflinge, da von einem einzigen sich leicht soviel Lymphe gewinnen lässt, um damit 300 bis 500 Kinder mit grösster Sicherheit und bestem Erfolge zu impfen, beziehungsweise wiederzuimpfen.

Bei der Auswahl der Stammimpflinge verfahre ich stets so, dass ich einige mir persönlich bekannte oder von anderen, mir bekannten zuverlässigen Personen empfohlene, besonders gesunde impfpflichtige Kinder gesunder Eltern aufsuche. Nachdem ich die letzteren über mein Vorhaben aufgeklärt, und ihr Einverständniss zur Verwendung ihrer Kinder als Stammimpflinge erlangt habe, werden die Kinder genau untersucht, und, wenn sie vollkommen gesund erscheinen, mit der aus der Lymphregenerationsanstalt gelieferten, beziehungweise animalen Lymphe geimpft. Je nach dem Stande der Pusteln wird 6 oder 7 Tage nach der Impfung die Abimpfung vorgenommen. Da dies zu Hause in aller Ruhe geschieht, lassen sich unwillkommene Ereignisse, welche die Benutzung der einen oder anderen Pustel verbieten, in der Regel vermeiden.

Von der Wahrnehmung ausgehend, dass sehr oft die Lymphequelle wegen alsbaldiger Gerinnung der Lymphe schnell versiecht, aber offen gehalten werden kann, wenn man die Pusteln mit Glycerin bedeckt, verfahre ich behufs Gewinnung des erforderlichen verhältnissmässig grossen Lymphevorrathes folgendermaassen:

Die Pusteln werden ausgiebig eröffnet, und danach sofort vermittelst eines Glasstabes mit Glycerin bestrichen. Sowie sich an einer Pustel ein Tropfen (Gemisch von Lymphe und Glycerin) gebildet hat, wird er mit einer weiten Capillare aufgenommen und in ein Uhrglas gebracht, darauf die Pustel sofort wieder mit Glycerin versehen. Dies wird so lange fortgesetzt, als augenscheinlich noch Lymphe aus den Pusteln tritt. Der Inhalt des Uhrglases wird schliesslich sorgfältig gemischt und dann in Capillaren gefüllt aufbewahrt. Wiederholt habe ich auf diese Weise von einem Kinde 20 weite Capillaren gewonnen, genug, um damit 300 bis 500 Kinder sicher und mit gutem Erfolge zu impfen, da eine Capillare für 20 bis 30 Impfungen völlig ausreicht.

Ich bemerke ausdrücklich, dass ich stets nur mit drei Schnitten von kaum 1 cm Länge auf jedem Arme (bei Wiederimpfungen nur auf dem linken) impfe, dass sich also die Lymphemenge leicht verdoppeln lässt, wenn man die Schnitte entsprechend vermehrt oder verlängert.

Falls man Zweifel in die Wirksamkeit und Güte der so beschafften Lymphe setzt, mag man sie vor Abhaltung der öffentlichen Impfungen an einigen Kindern, beziehungsweise am Thiere, prüfen.

Auch dürfte es sich empfehlen, die Weiterverwendung des Lymphevorrathes erst 14 Tage später, nach nochmaligem Besuch der Stammimpflinge zu beginnen.

Die Vortheile des Verfahrens gegenüber anderen mit Verwendung humanisirter Lymphe liegen auf der Hand:

1. es gewährt grösstmögliche Sicherheit gegen Infectionen;
2. es befähigt den Impfarzt, sich ohne besonderen Aufwand an Mühe und Zeit mit dem nöthigen Lymphevorrathe zu versehen, so dass er der Abimpfung in öffentlichen Impfterminen nicht mehr bedarf;
3. es erleichtert und beschleunigt das Impfgeschäft in einer für alle bei den öffentlichen Impfungen betheiligten Personen gleich befriedigenden Weise.

Trotzdem ich annehmen muss, dass ich in der letzten Impfperiode deshalb noch nicht ganz vollkommene Ergebnisse erreicht habe, weil die Mischung der Lymphe im Uhrglase nicht innig genug ausgeführt wurde, sind meine Erfolge, wie bereits angedeutet, doch recht befriedigend gewesen.

So habe ich in Lössnitz:

bei den (133) Erstimpfungen keinen Misserfolg gehabt und durchschnittlich (anstatt 6) 5·66 Pusteln erzielt;

bei den Wiederimpfungen, dem Prüfsteine für gute Lymphe und Impftechnik, war ebenda der Erfolg nachstehender:

	3	2	1	0	Sa.
a) Pusteln, beziehungsweise starke Reaction	75	17	5	—	97
b) Knötchen	6	3	1	—	10
c) kein Erfolg	—	—	—	3	3
Summa . . .	81	20	6	3	110

Bei Wiederimpfungen wende ich die Vorsicht an, dass ich zunächst drei kleine Tröpfchen Lymphe auf den Arm des Impflings bringe, und dann die Schnitte an den von ihnen eingenommenen Hautstellen ausführe.

Der Nachweis des Zusatzes kleiner Mengen Wassers zur Milch.

Von Prof. Dr. J. Uffelmann in Rostock.

Es ist sehr zu wünschen, sagt der letzte Jahresbericht des englischen Gesundheitsamtes, dass es der Wissenschaft gelingen möge, sichere Unterschiede zwischen einer Milch aufzufinden, welche ihre natürlichen Bestandtheile enthält, und einer solchen, zu welcher Wasser gesetzt wurde. Diese Worte wird gewiss jeder Hygieniker gern unterschreiben. Freilich giebt es bereits zahlreiche Methoden, mit deren Hülfe man den Zusatz von Wasser zu diesem Nahrungsmittel nachzuweisen sich bemüht; aber dieselben genügen doch thatsächlich nur für den Fall, dass der betreffende Zusatz ein ziemlich bedeutender war. Für den sicheren Nachweis kleiner Mengen, etwa von 5 oder 10 Proc. Wasser, fehlte es bisher an einem geeigneten Mittel. Die natürliche Folge war, dass in unendlich vielen Fällen die Fälscher gar nicht angeklagt werden konnten; denn wenn sie bei ihrem strafbaren Vorgehen nur genügende Vorsicht übten, so liess sich die stattgehabte Fälschung als solche gar nicht oder doch nicht mit der erforderlichen Sicherheit feststellen. Das Interesse, welches die Hygiene am Nachweis kleiner Mengen zugesetzten Wassers hat, ist also ein sehr erhebliches, steigert sich aber noch durch die Erwägung, dass auch solche kleine Mengen nachtheilig auf die Gesundheit einzuwirken vermögen, wenn das betreffende Wasser unrein war. Zahlreiche Typhusepidemieen, über welche englische Gesundheitsbeamte in den letzten Jahren berichteten, z. B. diejenige von Marylebone, Islington, Parkhead und Bristol, sind thatsächlich von ihnen auf den Genuss einer Milch zurückgeführt worden, bezüglich deren dringender Verdacht bestand, dass sie mit einem typhös-inficirten Wasser versetzt worden war. Ich will hier nicht näher ausführen, dass diese Beweisführung keine ganz überzeugende gewesen ist, dass in jedem Falle mindestens ein Glied in der Kette fehlt. Aber der Umstand, dass die Mittheilungen von tüchtigen Aerzten und bewährten Gesundheitsbeamten, wie Ballard, Murchison, Corfield und Davies ausgehen, muss uns doch veranlassen, vor der Hand wenigstens die Möglichkeit ins Auge zu fassen, dass jene Schlussfolgerung eine richtige sei. Endlich aber wollen wir nicht vergessen, dass auch kleine Mengen unreinen Wassers zur Milch gesetzt, die Haltbarkeit derselben erheblich vermindern, Fäulniss in ihr hervorrufen können, wie dies insbesondere die Versuche von Fuchs [1]) dargethan haben.

Der erwähnte Autor [2]) hat auch bereits mit dem Nachweise von Brunnenwasser in der Milch sich beschäftigt. Er ging von der Thatsache aus, dass

[1]) Fuchs in: Pester medicinisch-chirurgische Presse vom 18. Juli 1880.

[2]) Idem in: Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, 1881, S. 253 ff.

Salpetersäure in diesem Nahrungsmittel fehlt, im Brunnenwasser aber fast immer vorkommt, und suchte nun diese Säure indirect, d. h. durch Ueberführung derselben in Ammoniak beziehungsweise salpetrige Säure nachzuweisen. Dies gelang ihm noch, wenn zu 1 Liter Milch ein Quantum Wasser mit einem Totalgehalte von nur 1 bis 2 mg Salpetersäure zugesetzt worden war. Ein derartiges Resultat ist immerhin sehr erfreulich; denn es lehrt, dass beispielsweise noch die Zumischung von 50 ccm eines 2 bis 4 Theile Salpetersäure auf 100 000 Theile, oder 20 bis 40 mg in 1 Liter enthaltenden Wassers zu 950 ccm Milch nachweisbar ist. Aber doch genügt dies nicht, da mitunter, selbst in einem bedenklichen Wasser, der Salpetersäuregehalt ein niedrigerer ist, als wie er soeben notirt wurde. Deshalb schienen mir neue Versuche nöthig zu sein.

Das Ergebniss der mikroskopischen Untersuchungen, welche ich zum Zwecke des Nachweises kleiner Mengen von Wasser in der Milch vornahm, ist ein wenig befriedigendes gewesen, selbst wenn das zugesetzte Wasser ein unreines war. Es gelingt freilich bei Ausdauer und Fleiss mitunter, innerhalb eines Präparates Diatomeenschalen, selbst Monaden und andere lebende Organismen aufzufinden, aber dies Auffinden bleibt doch immer eine Sache des Zufalls, ganz besonders dann, wenn ein an charakteristischen mikroskopischen Gebilden armes Wasser zugesetzt war.

Ein besseres Resultat lieferte die chemische Analyse. Will diese Wasser, welches der Milch beigemischt war, nachweisen, so muss sie solche Substanzen, welche in ersterem, nicht in letzterer vorkommen, aufsuchen und bestimmen. Es sind dies Ammoniak, salpetrige Säure und Salpetersäure. Man kann eben kaum daran denken, aus einer, wenn auch noch so genauen quantitativen Feststellung gewisser Substanzen, welche sowohl in der Milch als im Wasser vorkommen, Schlüsse bezüglich der Zumischung des letzteren zu ersterer zu ziehen, weil die Menge der Salze in der Milch durchaus keine constante ist und jedenfalls durch die Zufügung jener relativ unbedeutenden Menge von Salzen, welche in kleinen Quantitäten von Wasser sich findet, in klar erkennbarer Weise nur selten beeinflusst werden dürfte. Flügge[1]) giebt allerdings an, dass man durch Bestimmung des Schwefelsäuregehaltes und auch durch Bestimmung des Verhältnisses, in welchem Chlor und Phosphorsäure zu einander stehen, den Zusatz von Wasser nachzuweisen im Stande sei. Ich glaube aber, dass dies nur bei Zusatz grösserer Mengen von Wasser möglich sein wird. Die Kuhmilch enthält im Durchschnitt 0·300 Proc. ihrer Asche Schwefelsäure, aber mitunter nur 0·270 Proc., selbst nur 0·260 Proc., und mitunter wiederum mehr als gewöhnlich, nämlich 0·330 und 0·335 Proc., sogar noch mehr, wenn das der Kuh gereichte Futter und Getränk viele Sulfate führte. Dazu schwankt auch der Aschegehalt der Milch von 0·50 Proc. bis 0·65 Proc. derselben, ja zwischen noch weiteren Grenzen. Setzt man nun z. B. zu 95 ccm Milch 5 ccm eines Wassers, welches im Liter 50 mg Schwefelsäure hat, so fügt man 0·25 mg der letzteren hinzu. Es können aber nach dem eben Gesagten in den 95 ccm der Milch enthalten sein 1·23 bis 2·05 mg Schwefelsäure, je nach dem Gesammtaschengehalte und dem procentischen Antheile

[1]) Flügge, Lehrbuch der hygienischen Untersuchungsmethoden, S. 375.

der Schwefelsäure an letzterem. Der Zusatz von 0·25 mg Schwefelsäure des Wassers übt demnach keinen solchen Einfluss, dass man aus der Gesammtmenge der Schwefelsäure in der Milch einen bestimmten Schluss bezüglich der Nichtvermischung mit Wasser zu ziehen vermöchte. Selbst der Zusatz von 10 Proc. eines 50 mg Schwefelsäure im Liter enthaltenden Wassers wird den Gesammtschwefelsäuregehalt nicht in klar erkennbarer Weise alteriren.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse hinsichtlich der Relation zwischen Chlor und Phosphorsäure. Dieselbe ist zwar im Allgemeinen constant, jedoch nicht in dem Maasse, dass der Zusatz geringer Mengen von Wasser eine deutlich markirte Aenderung zu Wege brächte. Im Mittel hat die Asche der Milch 14·28 Proc. Chlor und 28·45 Proc. Phosphorsäure. Aber es kommt auch vor, dass 14·39 Proc. Chlor neben 29·13 Proc. Phosphorsäure, und 16·96 Proc. Chlor neben 26·32 Proc. Phosphorsäure sich finden[1]). Die Schwankungen sind demnach immerhin so bedeutend, dass eine zu bestimmten Schlüssen berechtigende Aenderung der Relation zwischen Chlor und Phosphorsäure auch dann nicht einmal zu erwarten ist, wenn 10 ccm eines im Liter 100 mg Chlor enthaltenden Wassers zu 90 ccm Milch gesetzt werden. Anders gestaltet sich die Sache erst dann, wenn ein an Chlor auffallend reiches Wasser in der eben bezeichneten oder einer gar noch grösseren Menge beigemischt war.

Wir wollen also dabei bleiben, dass wir die Zumischung von Wasser zur Milch durch den Nachweis von Ammoniak, salpetriger Säure und Salpetersäure zu constatiren suchen. Zuvörderst wird da allerdings gezeigt werden müssen, dass diese drei Substanzen in unverfälschter Milch nicht vorkommen.

Setzt man zu 50 ccm Milch zwei Tropfen reiner Chlorwasserstoffsäure und so viel verdünnte Essigsäure, dass das Caseïn ausgefällt wird, filtrirt man dann, bringt das Filtrat zum Aufsieden, filtrirt nochmals, setzt ammoniakfreie Kalilauge zu, filtrirt nochmals und destillirt dann, so lässt sich im Destillat durch Nessler's Reagens kein Ammoniak nachweisen. — Fällt man ferner aus 50 ccm Milch durch Zusatz von Säure und nachheriges Aufsieden die Albuminate, filtrirt man das Ausgefällte ab und fügt man dann ein wenig Natriumcarbonat- und ein wenig Natriumhydratlösung hinzu, so entsteht eine ziemlich erhebliche Trübung durch Präcipitation der Erdsalze und des Acidalbumins. Lässt man nunmehr absetzen und giesst man dann die überstehende völlig klare Flüssigkeit in einen langen, engen Glascylinder, so ruft in ihr das Hinzugiessen von $^1/_2$ ccm des Nessler'schen Reagens keine Gelbfärbung hervor. Auch dann nicht kann man letztere wahrnehmen, wenn man der Länge nach durch den gefüllten Cylinder hindurchblickt. Es ist demnach in der Kuhmilch, wenigstens der normalen, Ammoniak in nachweisbarer Menge nicht vorhanden. In der sogenannten langen oder fadenziehenden Milch kann man es als kohlensaures Ammoniak auffinden; Meissl hat es auch in conservirter Milch constatirt. In der frischen Kuhmilch ist es aber entschieden nicht vorhanden.

---

[1]) Vergleiche auch König, Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, 1880, II, S. 204.

Dasselbe gilt von der salpetrigen Säure. Fällt man das Caseïn der Milch mit verdünnter Essigsäure, kocht man dann das Filtrat auf und filtrirt nach dem Erkalten aufs Neue, so entsteht auf Zusatz von Diamidobenzol in Substanz und ein wenig reiner Schwefelsäure keine gelbliche, auf Zusatz von Zinkjodidstärkekleister und ein wenig reiner Schwefelsäure keine violette oder blaue Farbe. Es fehlen demnach die Nitrite.

Die directe Untersuchung der Kuhmilch auf Salpetersäure ist von Einzelnen für sehr schwierig gehalten, und doch ist sie sehr leicht, wenn man die Diphenylaminprobe anwendet, mittelst deren man bekanntlich im Wasser äusserst geringfügige Mengen Nitrate nachzuweisen vermag. Die Brauchbarkeit dieser schönen Probe für unsere Zwecke wird aus der weiter unten erfolgenden speciellen Beschreibung genügend erhellen. Wenn man die Albuminate durch verdünnte Essigsäure und Kochen aus der Milch ausfällt und von dem klaren Filtrate einige wenige (drei bis vier) Tropfen zu einer blassrothen Lösung von etwas Diphenylamin in concentrirter, reiner Schwefelsäure vorsichtig hinzulaufen lässt, so entsteht weder alsbald noch auch späterhin in der Flüssigkeit jener bläuliche, langsam an Umfang und Intensität zunehmende Streif, welcher sich allemal bildet, sofern Nitrate, wenn schon nur in der kleinsten Menge, anwesend sind. Die nämliche Probe ergiebt ein negatives Resultat, wie ich hier gleich hinzufügen will, wenn das Filtrat vorher im Wasserbade auf ein Viertheil, selbst auf ein Zehntheil eingedampft wurde. Aber auch wenn man das nach Ausfällung der Albuminate gewonnene Filtrat mit Zink und Schwefelsäure behandelt, um etwa vorhandene Salpetersäure in salpetrige Säure überzuführen, und dann die Flüssigkeit zur Destillation bringt, vermag man im Destillate salpetrige Säure nicht nachzuweisen. Es ist demnach mit Sicherheit anzunehmen, dass in normaler Milch auch Nitrate sich nicht finden.

Lässt sich nun in einer Milch Ammoniak, salpetrige Säure oder Salpetersäure, wenn auch nur in Spuren, constatiren, so kann der Zusatz von Wasser als gewiss gelten. Denn anderweitige Fälschungsmittel, welche die eben erwähnten Substanzen oder eine derselben enthalten, giebt es kaum. Es wird sich jetzt also darum handeln, durch Versuche zu zeigen, dass Ammoniak, salpetrige Säure und Salpetersäure in der Milch leicht aufzufinden sind, auch wenn sie nur in sehr geringfügiger Menge vorkommen.

1. Ammoniak.

Versuch 1. Setzt man zu 90 ccm Kuhmilch 10 ccm eines Wassers, welches im Liter 4 mg Chlorammonium enthält, so sind in den 100 ccm der Milchmischung 0·04 mg Chlorammonium. Fällt man nun in der vorhin (beim Aufsuchen von Ammoniak in der Milch) beschriebenen Weise die Albuminate aus, setzt zu dem Filtrate Natriumhydrat- und Natriumcarbonatlösung, lässt absetzen und giesst dann die überstehende klare Flüssigkeit ab, so ruft der Zusatz von $^3/_4$ ccm Nessler's Reagens eine deutlich gelbe Färbung hervor. Da 315·0 Chlorammonium = 100·0 Ammoniak sind, so wurden circa 0·013 mg des letzteren in 100 ccm Milch nachgewiesen.

Versuch 2. Zu 95 ccm frischer Milch wurden 5 ccm eines Brunnenwassers gesetzt, welches nach colorimetrischer Bestimmung im Liter 4·5 mg Ammoniak enthielt. In den 100 ccm der Milchmischung befanden sich also 0·0225 mg Ammoniak. Geprüft wurde nach beiden oben erwähnten Methoden, d. h. das eine Mal das Destillat des nach Ausfällung der Albuminate gewonnenen Filtrates, das andere Mal das Filtrat selbst. Der Zusatz von Nessler's Reagens rief in beiden Flüssigkeiten Gelbfärbung hervor.

Versuch 3. Es wurden 95 ccm derselben Milch, welche zum Versuche 2 benutzt worden war, mit 5 ccm eines Wassers gemischt, welches im Liter nur 2 mg Ammoniak enthielt. In den 100 ccm der Milchmischung befanden sich demnach 0·01 mg Ammoniak. Prüfte ich nach den vorhin angegebenen Methoden, so liess sich sowohl im Destillate als im Filtrate durch Nessler's Reagens die Anwesenheit von Ammoniak constatiren.

Versuch 4. Es wurden 96·5 ccm derselben Milch mit 3·5 ccm desselben Wassers, welches zu Versuch 3 benutzt worden war, gemischt. In der Mischung war also nur das geringfügige Quantum von 0·007 mg Ammoniak. Auch in diesem Falle gelang der Nachweis desselben im Destillate wie im Filtrate, und zwar so weit, dass ein Zweifel bestimmt ausgeschlossen war. Doch scheint es, als wenn beim Gehalte von 0·007 mg in 100 ccm einer Milchmischung annähernd die Grenze deutlicher Erkennbarkeit ist, zum Mindesten, wenn man die einfachere der beiden Methoden, die Untersuchung des Filtrates selbst, anwendet.

Zur Controle wurden 100 ccm der nämlichen Milch, welche bei den Versuchen 1 bis 4 benutzt worden war, ohne Wasserzusatz nach beiden Methoden auf Ammoniak geprüft. Es fand sich nicht die geringste Spur desselben vor.

2. Salpetrige Säure.

Auch sehr geringfügige Mengen Nitrite sind in der Milch nachzuweisen, wenn diese mit einem Wasser versetzt war, welches jene enthielt. Die nachfolgenden Versuche werden dies zeigen.

Versuch 5. Ich mischte 90 ccm frischer Milch mit 10 ccm eines Wassers, welches im Liter 2 mg salpetrige Säure enthielt. (Das Wasser war in der bekannten Weise mittelst Silbernitrit und Kochsalzlösung bereitet.) Es befanden sich demnach in der Milchmischung 0·02 mg salpetrige Säure. Nach Ausfällen der Albuminate durch Essigsäure und Kochen setzte ich zu der Hälfte des Filtrates ein wenig Diamidobenzol und zwei Tropfen Schwefelsäure. Alsbald zeigte sich eine deutliche Gelbfärbung, welche das Vorhandensein von salpetriger Säure im Filtrate kundgab.

Versuch 6. Die zweite Hälfte des Filtrates, welches beim Versuche 5 gewonnen war, wurde mit Zinkjodidstärkekleister und zwei Tropfen Schwefelsäure versetzt. Es stellte sich augenblicklich bläuliche Färbung ein.

Versuch 7. Ich mischte 95 ccm der nämlichen Milch mit 5 ccm des nämlichen nitrithaltigen Wassers. Die 100 ccm der Milchmischung führten demnach nur 0·01 mg salpetrige Säure. Zusatz von Diamidobenzol und etwas Schwefelsäure zum Filtrate rief unverkennbare Gelbfärbung hervor;

bei Anwendung der Jodzinkprobe zeigte sich violette, allmälig ins Blaue übergehende Färbung.

Versuch 8. Es wurden 90 ccm der nämlichen Milch mit 10 ccm eines Wassers gemischt, welches im Liter 0·7m g salpetrige Säure hatte. Die Milchmischung enthielt von letzterer demnach 0·007 mg. Nach Ausfällung der Albuminate durch Essigsäure und Kochen wurde dem Filtrate Diamidobenzol und Schwefelsäure zugesetzt. Es zeigte sich schwache Gelbfärbung, die aber deutlicher zu Tage trat, als durch eine 10 cm tiefe Schicht hindurchgeblickt wurde.

Auch noch in einer Milchmischung, welche in 100 ccm nur 0·006 mg salpetrige Säure enthielt, liess sich bei Anwendung der gleichen Untersuchungsmethode das Vorhandensein dieser Säure nachweisen. Ein niedrigerer Gehalt ist in einem Milchfiltrate nicht bestimmt mehr zu erkennen, weil in demselben Spuren von Albuminaten gelöst bleiben, welche die Reaction weniger empfindlich machen, als sie bei Untersuchung von Wasser sich herausstellt. Der nämliche Umstand ist wohl auch die vornehmste Ursache, wesshalb bei Untersuchung von Milchfiltraten die Jodzinkstärkekleisterprobe weniger empfindlich ist als bei der Analyse von Wasser. Bei letzterer vermag man sehr wohl mit ihr noch 0·003 mg salpetriger Säure in 100 ccm Wasser nachzuweisen; bei Prüfung eines Milchfiltrates nur circa 0·018 mg in 100 ccm; ja mitunter versagt die bezeichnete Probe bei diesem und einem noch etwas grösseren Gehalte.

3. Salpetersäure.

Was die Untersuchung der Milch auf Salpetersäure anbetrifft, so ist sie ein ganz vortreffliches Mittel, die Zumischung geringfügiger Quantitäten von Wasser zu entdecken. Denn Ammoniak und salpetrige Säure fehlen oftmals in letzterem, Salpetersäure dagegen nur selten. Die Constatirung der letzteren gelingt nun im Milchfiltrate durch keine einzige Methode besser, sicherer und leichter, als durch die Diphenylaminprobe, wie dies schon oben angedeutet wurde. Geht man mit den alsbald zu beschreibenden Cautelen zu Werke, so stört bei ihr weder die Anwesenheit des Milchzuckers, noch diejenige geringer Mengen von Albuminaten, welche bei der Ausfällung zurückbleiben; es gelingt dann, die allergeringsten Spuren von Nitraten aufzufinden.

Die Ausführung ist folgende: Man nimmt ein wenig pulverförmiges Diphenylamin, etwa so viel, wie eine halbe Linse gross, trägt es in eine kleine, weisse Porcellanschale, giesst $1^1/_2$ ccm concentrirte, absolut reine, auf Freisein von salpetriger und Salpetersäure zuvor geprüfte Schwefelsäure hinzu, rührt mit einem Glasstabe um, bis eine ganz matte Rosafärbung entsteht, und lässt nun vom Rande des Schälchens drei bis vier Tropfen des Milchfiltrates hinzulaufen, welches man nach Ausfällung der Albuminate mittelst Essigsäure und Kochen in der oben beschriebenen Weise erhalten hat. Alsdann lässt man das Schälchen ganz ruhig stehen und beobachtet. War ziemlich viel Salpetersäure im Filtrate, so zeigt sich fast augenblicklich ein bläulicher Streif, der an Umfang zunimmt und schliesslich eine

grosse Wolke bildet. War dagegen sehr wenig Salpetersäure vorhanden, so entsteht der blaue Streif erst nach einiger Zeit; meist freilich bereits innerhalb der ersten Minute; auch in diesem Falle findet noch eine weitere Zunahme der Blaufärbung statt, sowohl dem Umfange als der Intensität nach.

Durchaus erforderlich ist bei dieser Probe, dass man das hier angegebene Verhältniss von Diphenylamin, Schwefelsäure und Filtrat beibehält; nimmt man insbesondere zu viel von letzterem, so bleibt die Reaction, zumal bei sehr geringfügigem Salpetersäuregehalte, ganz aus. Nothwendig ist ferner, dass man das Schälchen ruhig stehen lässt, und endlich ist unabweislich, dass man, wie schon angedeutet wurde, die zu verwendende Schwefelsäure zuvor auf Freisein von Salpetersäure und salpetriger Säure prüft. Dies geschieht am allerbesten und einfachsten eben mit Diphenylamin, indem man ein wenig desselben in einer weissen Porcellanschale mit der Schwefelsäure übergiesst. Zeigt sich nach einem Stehenlassen von einigen Minuten keine Andeutung einer blauen Färbung, so ist die Schwefelsäure als frei von den eben genannten Säuren zu betrachten.

Die bei dieser Diphenylaminprobe eintretende Blaufärbung ist bekanntlich nicht ausschliesslich auf Salpetersäure zu beziehen, sondern kann auch von salpetriger Säure herrühren. Dies vermindert aber ihren Werth für unseren Zweck nicht im Mindesten. Constatiren wir, dass bei Anwendung dieser Probe blaue Färbung sich einstellt, so schliessen wir mit Bestimmtheit, dass zu der Milch ein Wasserzusatz gemacht wurde; das ist die Hauptsache. Fällt gleichzeitig die Diamidobenzolprobe negativ aus, so können wir nunmehr es aussprechen, dass das betreffende Wasser Nitrate, nicht Nitrite enthielt.

Versuch 9. Ich setzte zu 90 ccm Milch 10 ccm eines Wassers, welches im Liter 74·8 mg Kaliumnitrat = 40 mg Salpetersäure enthielt. Die Milchmischung hatte demnach 0·4 mg der letzteren. Es wurden nun die Albuminate durch Essigsäure und weiterhin durch Kochen ausgefällt, und dann von dem Filtrate drei Tropfen vorsichtig zu einer mattrosarothen Lösung von Diphenylamin in concentrirter Schwefelsäure gegossen. Fast sofort trat ein schön blaugefärbter Streif hervor, der noch ein Erhebliches an Umfang zunahm. Das Filtrat der gleichen, nicht mit dem betreffenden Wasser versetzten, Milch zeigte diese Reaction nicht.

Versuch 10. Zu 95 ccm der nämlichen Milch setzte ich 5 ccm eines Wassers, welches im Liter 60 mg Salpetersäure enthielt. Die Milchmischung hatte also in ihren 100 ccm = 0·3 mg Salpetersäure. Als die Albuminate ausgefällt waren, wurden vom Filtrate drei Tropfen einer blassrosarothen Lösung von Diphenylamin in Schwefelsäure vorsichtig zugeführt. Es zeigte sich nach Verlauf von 15 Secunden ein bläulicher Streif, der sich zusehends vergrösserte.

Versuch 11. Zu 95 ccm derselben Milch setzte ich 5 ccm eines im Liter nur 15 mg Salpetersäure haltenden Wassers. In den 100 ccm der Milchmischung befanden sich somit 0·075 mg Salpetersäure. Auch jetzt noch ergab die Diphenylaminprobe ein positives Resultat; Blaufärbung zeigte sich nach 35 Secunden.

Versuch 12. Zu 95 ccm derselben Milch wurden 5 ccm eines im Liter nur 10 mg Salpetersäure haltenden Wassers gemischt. Die Milch-

mischung hatte jetzt 0·050 mg Salpetersäure. Bei Anwendung der Diphenylaminprobe zeigte sich die charakteristische Reaction in nur schwachem, aber doch zum Nachweise hinreichendem Grade, nach Ablauf von fast $^3/_4$ Minuten.

Die Grenze dürfte für diese Probe bei der Untersuchung von Milchfiltraten zwischen einem Gehalte von 0·05 und 0·04 mg Salpetersäure in 100 ccm Milch (ca. 70 ccm Filtrat) liegen.

Doch kann man mit Hülfe der nämlichen Diphenylaminprobe noch viel geringere Mengen der genannten Säure nachweisen, wenn man eines sehr einfachen Hülfsmittels sich bedient und nach Ausfällung der Albuminate das Filtrat im Wasserbade eindickt, und zwar auf ein Dritttheil, ein Viertheil, selbst auf ein Zehntheil der ursprünglichen Menge, dann noch einmal filtrirt, da stets sich Trübung einstellt, und das neugewonnene Filtrat ganz in der angegebenen Weise mit Diphenylamin prüft.

Versuch 13. Ich setzte zu 95 ccm Milch 5 ccm eines Wassers, welches im Liter nur 6 mg Salpetersäure enthielt. In den 100 ccm der Milchmischung befanden sich demnach 0·03 mg Salpetersäure. Nach Ausfällung der Albuminate erhielt ich ein klares Filtrat von 71 ccm. Letzteres wurde unter Verwendung von drei Tropfen desselben mittelst Diphenylamin geprüft; das Resultat war aber ein negatives. Nunmehr dampfte ich das Filtrat auf 24 ccm ein, filtrirte die schwach sich trübende Flüssigkeit und untersuchte aufs Neue mit Diphenylamin. 12 Secunden nachher zeigte sich deutliche Blaufärbung.

Versuch 14. Zu 95 ccm Milch gab ich 5 ccm eines im Liter 3 mg Salpetersäure haltenden Wassers. In den 100 ccm der Mischung war also nur 0·015 mg Salpetersäure. Die Albuminate wurden ausgefällt, das klare Filtrat von 72·5 ccm auf 10 ccm verdampft. Es stellte sich ziemlich starke Trübung ein. Ich filtrirte desshalb noch einmal und liess nunmehr drei Tropfen des klaren Filtrates zu einer blassrothen Lösung von Diphenylamin in Schwefelsäure hinzulaufen. 10 Secunden nachher zeigte sich ein blauer Streif, der allmälig an Umfang zunahm.

Versuch 15. Ebenso positiv war das Ergebniss, als ich zu 95 ccm Milch 5 ccm eines Wassers gemischt hatte, welches im Ganzen nur 0·010 mg Salpetersäure enthielt. Das Filtrat, welches nach Ausfällung der Albuminate gewonnen war, betrug 70 ccm. Es wurde auf 8 ccm eingedampft.

Die Diphenylaminprobe ist also in sehr hohem Grade leistungsfähig. Sie gestattet in der That, wie oben behauptet wurde, die geringfügigsten Mengen Nitrate in der Milch aufzufinden und damit den Zusatz auch kleiner Mengen von Wasser sicher zu constatiren. Es ist aber bei der Eindampfung des Filtrates darauf zu achten, dass sie nicht zu weit gehen darf. Geschieht dies Letztere, so entsteht beim Zufliessenlassen des Filtrates zur Diphenylamin-Schwefelsäure ziemlich starke Trübung und vor Allem gelbbräunliche Färbung, innerhalb deren etwaige schwache Blaufärbung oft schwer in die Augen fällt oder ganz verschwindet. Es ist dies wohl zu berücksichtigen, wenn man nicht Fehler machen will.

Handelt es sich *in praxi* um eine auf Wasserzusatz zu untersuchende Milch, so nimmt man am besten 350 ccm derselben, setzt so viel verdünnte

Essigsäure zu, wie zur völligen Ausfällung des Caseïns nöthig ist, und filtrirt. Man wird im Durchschnitt 245 bis 250 ccm Filtrat erhalten. Alsdann misst man 100·0 ccm des Filtrates ab, setzt drei Tropfen Chlorwasserstoffsäure hinzu, erhitzt bis zum Aufsieden, lässt erkalten und filtrirt. Zu 50 ccm des neu gewonnenen Filtrates setzt man ein wenig reine Kalilauge bis zur ganz schwachen Alkalisirung, filtrirt, destillirt und prüft das Destillat mit Nessler's Reagens. Zu dem Reste, 50 ccm, setzt man Natriumhydrat- und Natriumcarbonatlösung, filtrirt, lässt absetzen und prüft die abgegossene klare Flüssigkeit auf Ammoniak.

Den Rest des ursprünglichen Filtrates (etwa 150 ccm), das nach dem Essigsäurezusatz erhalten wurde, kocht man und filtrirt aufs Neue. Von dem alsdann gewonnenen Filtrate nimmt man 60 ccm und untersucht die eine Hälfte mit Diamidobenzol, die andere Hälfte mit Zinkjodidstärkekleister auf Nitrite.

Den nunmehr noch verbleibenden Rest (etwa 90 ccm) benutzt man zur Untersuchung auf Nitrate. Zunächst prüft man das nicht eingedampfte Filtrat in der oben angegebenen Weise mittelst Diphenylamin; es bedarf dazu ja nur weniger Tropfen. Ist das Resultat ein negatives, so dampft man im Wasserbade auf etwa 30 ccm ein, filtrirt noch einmal und untersucht aufs Neue mittelst Diphenylamin. Ergiebt sich auch jetzt noch kein positives Resultat, so dampft man auf ca. 12 ccm ein, filtrirt und prüft wiederum mit Diphenylamin. Man kann dann eventuell noch weiter eindampfen bis auf etwa 9 ccm und noch einmal untersuchen. Bleibt das Ergebniss auch jetzt ein negatives, so kann man mit Sicherheit behaupten, dass, wenn überhaupt der Milch Wasser beigemischt wurde, dies nur in verschwindend geringer Menge stattfand, oder dass das Wasser ganz resp. nahezu ganz frei von Nitraten war.

Natürlich ist nur das positive Resultat der Untersuchung auf Ammoniak, salpetrige und Salpetersäure für den erfolgten Wasserzusatz, das negative keineswegs für den Nichtzusatz von Wasser beweisend. Da aber das Vorhandensein auch der minimalsten Mengen einer dieser drei Substanzen beweisende Kraft hat, und da ausserdem sehr geringfügige Quantitäten derselben mit überzeugender Sicherheit zu constatiren sind, so dürfte es von nicht geringem Werthe sein, gegebenen Falls die Kuhmilch in der hier beschriebenen Weise zu untersuchen.

Kritiken und Besprechungen.

Professor Dr. Aug. Hirsch: **Handbuch der historisch-geographischen Pathologie.** Zweite Abtheilung: Die chronischen Infections- und Intoxicationskrankheiten, parasitäre Krankheiten, infectiöse Wundkrankheiten und chronische Ernährungsanomalien. Stuttgart, Enke, 1883. gr. 8. 467 Seiten. — Besprochen von Dr. A. Wernich in Berlin.

Der zweite Theil des Hirsch'schen Werkes macht uns die Aufgabe, bei dessen Besprechung in dieser Vierteljahrsschrift gerade die Verbindungen zwischen seinem Thema und der öffentlichen Gesundheitspflege fester zu knüpfen, nicht schwer. Der Aussatz, in dessen Bekämpfung das ganze hygienische Bewusstsein und Bestreben des Mittelalters aufging, der endemische Kropf und Kretinismus, dessen Seltenerwerden so sichtlich mit den Verbesserungen gewisser Lebensgrundlagen in Beziehung steht, ja ganz allein schon die venerischen Krankheiten — sie bilden Probleme für unsere öffentliche Gesundheitspflege, von denen jedem allein ganze Bücher zu widmen wären. Ihnen, als erster Gruppe, hat Hirsch zunächst die Intoxicationskrankheiten an die Seite gestellt, — grossartige Anomalien der Volksernährung, die uns bei oberflächlicher Betrachtung wohl als mehr historische erscheinen könnten, als erloschene Uebel, die ihre Schrecken verloren haben. Dies trifft jedoch nur auf einen Theil der hier behandelten Themen zu. Der Ergotismus zwar kommt nur noch in seltenen, weit auseinander liegenden Epidemieen zur Erscheinung; der Pellagra dagegen (der italienischen Maiskrankheit) ist noch Jahr für Jahr ein umfangreicher Theil der hygienischen Literatur, besonders Oberitaliens, gewidmet. Immer mehr spitzt sich die Erfahrung der Pellagraforscher zu der Ueberzeugung zu, dass man durch ein gesundheitsgemässes Umgehen mit der geernteten Maisfrucht — wie in anderen Mais bauenden Ländern — auch in Italien und an der unteren Donau der Pellagra werde erfolgreich entgegentreten können. Eine hohe Befriedigung muss es dem Verfasser gewähren, auch in Bezug auf die Aetiologie der *Colique sèche* schon 1860 das Richtige erkannt und diese vorgebliche Tropenkrankheit im Anschluss an Lefèvre als chronische Bleiintoxication erkannt und beschrieben zu haben.

In dem Capitel „parasitäre Krankheiten" muss nothwendig eine bewusste Unterscheidung des Makro- und Mikroparasitismus an die Spitze gesetzt werden. „Wenige Gebiete in der Krankheitslehre", so leitet Verfasser die Darstellung des ersteren ein, „haben in der neuesten Zeit eine so erhebliche Erweiterung erfahren, als gerade das der parasitären Krankheiten; anfangs auf den engen Kreis der Enthelminthen und einiger auf der Körperoberfläche vorkommender Würmer und Insecten beschränkt, vergrösserte es sich später durch Hinzutreten der Gruppe der Epi- und Entophyten, sowie zahl-

reicher, die inneren Organe bewohnender Schmarotzer aus der Reihe niederer thierischer Organismen, und ein seinem Umfange nach vorläufig noch nicht zu beurtheilender Zuwachs ist diesem Krankheitsgebiete durch die Aufschlüsse in Aussicht gestellt, welche das Studium der sogenannten Infectionskrankheiten in dem Nachweise der parasitären Natur derselben, beziehungsweise in dem Vorkommen der auf der niedrigsten Stufe organischer Entwickelung stehenden, ihrer Form nach sogenannten ‚Mikrokokken' oder ‚Bacillen' in denselben zu geben verspricht." — Die schon jetzt als einigermaassen gesichert anzusehenden Resultate, soweit es sich um die acuten Infectionskrankheiten handelt, hatte der Autor im ersten Bande seinen Lesern vorgeführt. Auch im vorliegenden Theile reiht er indess — wie uns scheint sehr an richtiger Stelle — den makroparasitären Affectionen einige mikroparasitäre Wundkrankheiten an: das Erysipelas, die infectiösen Puerperalkrankheiten und den Hospitalbrand. In wie eingreifender Weise die classische Untersuchung über die Genese der Puerperalfieber, wie sie in der ersten Auflage der „historisch-geographischen Pathologie" durchgeführt war, auf die Handhabung hygienischer Maassregeln in Gebärhäusern zurückgewirkt hat, weiss die medicinische Welt. Aber noch immer steckte doch noch hier und da der Gedanke an allgemeinere Einflüsse meteorologischer Natur, an Krankheitsconstellationen, die nicht eruirbar oder wenigstens sehr regellos durch einander gehend gedacht wurden, in den Köpfen selbst gebildeter Geburtshelfer fest. „Allen diesen von den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche hergeholten und unter einander völlig übereinstimmenden Beobachtungen, deren Zahl ich mit Leichtigkeit hätte verdreifachen können", sagt Hirsch, „kommt meiner Ansicht nach die nicht zu bestreitende Bedeutung eines experimentellen Beweises für die Entstehung von Puerperalfieber durch directe Uebertragung eines delatären Stoffes zu, ohne dass man genöthigt oder auch berechtigt wäre, irgend welche allgemeine Einflüsse für die Krankheitsgenese in Anschlag zu bringen." — Welche Waffen ein derartiges unzweideutiges, auf genauester Kenntniss des thatsächlichen Materials beruhendes Urtheil den Bestrebungen der rationellen Prophylaxe und Gesundheitspflege in die Hand giebt, — wer könnte im Stande sein, es zu verkennen? — Und Aehnliches wie die Geschichte des Puerperalfiebers lehrt die des Hospitalbrandes: den bemerkenswerthen Nachlass der Krankheit, seitdem rationelle hygienische Grundsätze die den Krankenhäusern, Gefängnissen, Schiffen anscheinend untrennbar innewohnenden Schädlichkeiten erheblich und auf die Dauer vermindert haben.

Den Schluss des Bandes bildet eine Gruppe von hochinteressanten Krankheiten, die noch immer nicht besser definirt und zusammengefasst werden können, als unter dem Begriff der „chronischen Ernährungsanomalien". Es sind hierunter die Chlorose und die Anämieformen (Cl. intertropica und Cl. montana), demnächst der Scorbut, der Ponos von Spetza und Hydra (eine unter Colliquativerscheinungen verlaufende Kinderkrankheit des östlichen Peloponnes), ferner die Beriberikrankheit, die Scrophulose, die Zuckerkrankheit und die Gicht abgehandelt. Zweifellos stehen die drei letztgenannten unserem hygienischen Interesse am nächsten. Ueber die Natur der Scropheln, wenn man sie in hergebrachter Weise als Diathese betrachtet, herrscht noch Dunkel, indem Einige vom humoralen Standpunkte

sie in Abnormitäten des Blutes und der Lymphe, Andere vom solidar-pathologischen in einer anomalen Organisation des Lymphsystémes, noch Andere in Uebertragung eines organischen (parasitären) Keimes suchen. Diese letztere Ansicht, durch die Constatirung des Tuberkelbacillus in eine neue Phase getreten, beschäftigt Hirsch natürlich eingehend. Er weist die Hypothese von der Entstehung der Scropheln durch die Milch perlsüchtiger Thiere zurück und stellt in Aussicht, das Verhältniss zwischen Lungenschwindsucht und Scrophulose eingehend im dritten Theile zu prüfen. — Hinsichtlich des Diabetes sind unzweifelhafte Fingerzeige aus der Aetiologie noch nicht abzuleiten, soweit es sich um allgemeinere sanitäre Verhältnisse handelt. Sicherer lässt sich in dieser Richtung über die Gicht urtheilen und die Richtung der neueren umfangreichen Literatur stellt es ausser Zweifel, dass, abgesehen von der Vererbung, diese Krankheit unter dem Einflusse einer fehlerhaften Lebens- und Nahrungsweise steht, wenn es auch nicht auf eine ausschweifende, unmässige oder luxuriöse Lebensweise im Allgemeinen ankommt, sondern auf ein in derselben gelegenes, specifisch wirkendes Moment, das bis jetzt der anatomischen wie der klinischen Forschung entgangen ist.

Mit sich steigerndem Interesse sieht die grosse Zahl der Freunde der historisch-geographischen Forschung dem Abschlusse der neuen Bearbeitung, die gleichzeitig auf Betrieb der *Epidemiological Society* eine Uebersetzung ins Englische erfährt, entgegen. Sicher ist schon jetzt, dass die neue zweckmässige Gruppirung auch dem dritten Bande erheblich zu Gute kommen wird.

Dr. Adolf Wernher: **Das erste Auftreten und die Verbreitung der Blattern in Europa bis zur Einführung der Vaccination. Das Blatternelend des vorigen Jahrhunderts.** Der medicinischen Facultät zu Giessen bei der Erneuerung des Doctordiploms vorgelegt. Giessen 1882, 8., 99 S. — Besprochen von A. Hirsch (Berlin).

Die Geschichte der Blatternkrankheit hat von jeher einen Lieblingsgegenstand historisch-pathologischer Forschungen gebildet, ohne dass jedoch bis jetzt sichere Aufschlüsse über den Ursprung, die Heimath der Krankheit und über das erste Auftreten derselben auf europäischem Boden gewonnen worden sind. Der Verfasser der vorliegenden Schrift hat diese Frage aufs Neue einer Prüfung unterworfen; er gelangt zu der, übrigens schon früher mehrfach geltend gemachten Ansicht, dass die von Galenos (allerdings sehr kümmerlich) beschriebene Seuche, welche im 2. Jahrhundert, zur Zeit des Kaisers Antonin im römischen Reiche geherrscht hat, und daher unter dem Namen der „pestis Antoniniana“ bekannt ist, eine Blatternepidemie, und zwar die erste in Europa vorgekommene gewesen, dass die Krankheit von Asien aus dahin eingeschleppt, zuerst in Italien aufgetreten ist, sich nach und nach über ganz Europa verbreitet hat und seitdem nicht wieder von dort verschwunden ist. An einige literarische Notizen über das Vorherrschen der Blattern während des Mittelalters, besonders unter dem Einflusse der durch die Kreuzzüge hervorgerufenen, gewal-

tigen Völkerbewegungen, und über das erste Auftreten der Krankheit in verschiedenen Ländern Europas und anderen Punkten der Erdoberfläche knüpft sich eine Darstellung der furchtbaren Opfer, welche die Blatternkrankheit vor Einführung der Vaccination gefordert hat, und der Nachweis von den Erfolgen, welche mit dieser segensreichen prophylaktischen Maassregel erzielt worden sind. — Ueber manche historische Daten in dieser Schrift lässt sich mit dem verehrten Herrn Verfasser rechten, so, dass er Celsus zu einem Secretär des Kaisers Tiberius macht, dass er die „hasbah" des Rhazes und anderer arabischer Aerzte für „Masern" erklärt (unwissende Uebersetzer haben das Wort ohne Weiteres mit Masern übersetzt, will man darüber überhaupt eine Vermuthung aussprechen, was „hasbah" bedeutet, so liegt es viel näher, dabei an Scharlach zu denken), dass er Aetius in das 2. Jahrhundert (es handelt sich an der betreffenden Stelle um ein Citat des Herodot, der allerdings unter Trajan gelebt hat, nicht um die eigenen Worte des Aetius), und Arculanus in den Anfang des Mittelalters versetzt hat, dass er bei Guido eine Confundirung von Blattern und Sweissfriesel (!) findet, u. s. f.; allein dies alles tritt zurück hinter der eigentlichen Aufgabe, welche sich der Herr Verfasser gestellt hat, hinter dem dankenswerthen Bestreben, historisch und statistisch den Nachweis dafür zu führen, dass in der Vaccination und Revaccination das sichere Mittel zur Bekämpfung der mörderischen Krankheit gefunden worden ist.

Referent hat in dem Capitel über Blattern (in der 2. Auflage des von ihm bearbeiteten Handbuches der historisch-geographischen Pathologie) den Angriffen gegenüber, welche die Vaccination noch immer von verschiedenen Seiten erfährt, es ausgesprochen, „dass nur Marotte oder grober Unverstand es heute noch versuchen kann, das unsterbliche Verdienst Jenner's zu verkleinern oder in Frage zu stellen", und eine gleichlautende Erklärung giebt der Herr Verfasser auf Grund einer Vergleichung der Sterblichkeit an Blattern in vergangenen Jahrhunderten und in der neuesten Zeit ab, indem er seine Schrift mit den Worten schliesst: „So stehen da, wo man sorgfältig vaccinirt und revaccinirt, die günstigsten Lebensverhältnisse den scheusslichen und mörderischen Zuständen der Zeit vor Einführung der Schutzpocken-Impfung gegenüber. Es ist wahrhaft unbegreiflich, wie man vor diesem Unterschiede die Augen verschliessen kann und wie man es mit mit seinem Gewissen zu vereinigen vermag, um durch eine lebhaft betriebene Agitation dem Volke die grösste Wohlthat wieder zu entziehen, die ihm seit Jahrtausenden verliehen worden ist, um Zustände wieder herbeizuführen, wie sie vor dem Jahre 1800 bestanden haben. — Mögen die Personen, welche aus sträflichem Leichtsinne, aus dünkelhafter Ueberhebung und Unverstand die Vaccine principiell verdammen, sich klar werden, dass ihnen dann nur die Wiederherstellung der Pockennoth der früheren Jahrhunderte übrig bleibt."

Ob diese Worte eines unserer würdigsten Veteranen auf diejenigen ärztlichen und nicht ärztlichen Kreise, gegen welche sie gerichtet sind, einen grösseren Eindruck machen werden, als alle früher angestellten Aufklärungsversuche, ist allerdings fraglich: gegen gewisse Dinge kämpfen bekanntlich selbst die Götter vergebens.

Prof. Dr. Hermann Cohn: **Die Hygiene des Auges in den Schulen.** Wien und Leipzig, 1883. Urban und Schwarzenberg. 190 Seiten mit 53 Holzschnitten. — Besprochen von Dr. Adolf Weber (Darmstadt).

Obgleich diese Schrift nicht für Specialfachgenossen bestimmt ist, so ist sie für diese doch von grossem Werth, da sie die vollständigste Zusammenstellung der über diesen Gegenstand vorhandenen Literatur enthält und mit seltener Unparteilichkeit die Ansichten Aller zum Worte kommen lässt. Dem Hygieniker und den dabei speciell interessirten Pädagogen giebt sie aber einen Begriff, mit welchem Aufwande von Fleiss und Nachdenken dieses Capitel von Seiten der Ophthalmologen bearbeitet wurde. Jeder derselben, dessen Geist so weit geschult ist, dass er die in populärer Darstellung abgehandelten Capitel über physikalische und physiologische Optik sich zu eigen machen und den daraus gezogenen Schlüssen zu folgen vermag, muss einsehen und, wenn ihm das Wohl der Schuljugend mehr als seine Vorurtheile am Herzen liegt, eingestehen, dass die Anklagen und die Forderungen zur Abhülfe für die hier aufgeführten Gesundheitsschädigungen in der Schule eine sehr reale und berechtigte Grundlage haben und nicht, wie der Leiter eines Lehrerseminars und eines Gymnasiums in Nr. 16 von Hirschfelder's philologischer Wochenschrift zu spötteln für passend findet, Symptome „einer Ueberbürdungsepidemie" sind.

Wohl Niemand war zu einer solchen Zusammenfassung des bis dahin Gebotenen mehr befähigt und berechtigt als Hermann Cohn, der zuerst die augenhygienischen Bedürfnisse der Schule einer systematischen Untersuchung unterwarf.

Das Buch zerfällt, und hätte dies vielleicht auch derartig hervorgehoben werden dürfen, in drei Abtheilungen: eine erste, welche die für einen Nicht-Fachmann zum Verständnisse des hygienischen Theils nothwendigen Sätze aus der normalen und pathologischen Anatomie des Auges, wie aus der physikalischen und physiologischen Optik giebt; eine zweite, welche das Beweismaterial für die in den Schulen sich entwickelnden Augenkrankheiten, besonders für die Entstehung, Ausbreitung und Steigerung der Kurzsichtigkeit enthält; und eine dritte, in welcher die augenschädigende Wirkung der das Schulleben begleitenden äusseren Umstände, wie verschiedener Beschäftigungsweisen, sammt den Vorschlägen zur Abwehr solcher Einflüsse besprochen werden.

Die mit Abbildungen aus den besten Fachschriften illustrirte erste Abtheilung ist mit einer Popularisirung des wissenschaftlichen Ausdrucks geschrieben, dass selbst dem, welcher andere als naturwissenschaftliche Denkwege zu wandeln gewohnt ist, der Inhalt klar werden muss. Sonst giebt diese keinen Anlass zu besonderen Bemerkungen.

In der zweiten Abtheilung sind die Untersuchungsresultate von nahezu einem halben Hundert Autoren über die Refractionsverhältnisse von mehr denn 50 000 Schülern aus fast allen Culturländern zusammengestellt. Das unzweifelhafte Resultat dieser Zusammenstellung ist: erstens, dass während des Schullebens der Refractionszustand des jugendlichen Auges bei der

weitaus grössten Mehrzahl in progressiver Richtung, d. h. im Sinne einer Verlängerung der Augenaxe, bei einer ganz verschwindend kleinen Anzahl, in Folge Lösung eines früher vorhandenen Accommodationskrampfes, in regressiver Richtung sich umwandelt, nur bei der Minderzahl aber stationär bleibt; zweitens, dass ein Häufigerwerden und Wachsen der pathologisch-anatomischen Veränderungen am Augenhintergrunde diese progressive Refractionswandlung begleitet. Diese beiden Urtheile sind aber nicht sowohl Folgerungen aus der Statistik, als der Ausdruck der durch wiederholte Untersuchungen derselben Schüler in verschiedenen Intervallen gefundenen Thatsachen. Leider sind die Aufzeichnungen über weitere Begleit- und Consecutiverscheinungen, wie Verfall der Sehschärfe, Asthenopien und Mutelitätsstörungen, nicht in hinreichender Anzahl und Gleichmässigkeit vorhanden, um ähnliche allgemeine Sätze zu formuliren.

Das Capitel über Schulmyopie ist mit einer Curventafel über die Zunahme der myopischen Schüler von Classe zu Classe in 24 deutschen Gymnasien und Realschulen ausgestattet, welche ein Meisterstück graphischer Darstellung ist, indem aus 24 durch Schraffirung deutlich markirten Curven die Durchschnittscurve construirt ist.

Wenn nun auch die Untersuchungen über die Refractionsverhältnisse der Schüler anderer Nationen noch zu spärlich sind, als dass deren Ergebniss sich mit dem deutscher Schulen numerisch vergleichen liesse, und wenn erstere auch, so weit sie vorhanden, gleichfalls eine Zunahme an Zahl und Grad der Myopie mit den wachsenden Anforderungen der Schule zeigen, so liegt doch kein Grund vor, das wahrscheinliche, zu Ungunsten der deutschen Schulen ausfallende Resultat zu unterdrücken, wie es der Verfasser zu thun geneigt ist; rühmen wir uns unserer höheren Schulgelehrsamkeit, so verschweigen wir auch nicht unsere höhere Schulmyopie!

Betreffs der Erblichkeit der Myopie wird wohl Jeder den Cohn'schen Ausspruch, dass diese Frage noch nicht entschieden ist, unterschreiben; nicht unterschreiben kann man aber, dass dieses Verhältniss exact nachgewiesen werden könnte, wenn einige Tausend Kinder und ihre Eltern und Grosseltern auf Kurzsichtigkeit geprüft würden; die Anzahl und die Wirkungsweise der bei der Vererbung concurrirenden Factoren ist doch noch zu sehr terra incognita. Auch möchte ich mich nicht dem erschreckenden Wahne hingeben, dass „in Zukunft dergleichen Studien von den Behörden selbst gefördert werden". Ich dächte denn doch, dass mit der zwangsweisen Untersuchung der Prostituirten die behördlichen Eingriffe in die persönliche Freiheit ihre Grenze erreicht hätten. Meines Erachtens kann die Frage der Vererbung nur dadurch gelöst werden, dass es der wissenschaftlichen Forschung gelingt, unzweifelhafte Merkmale für die hereditäre Myopie zu finden.

In der dritten Abtheilung bespricht der Verfasser zuerst die Baufehler der Subsellien und erklärt durch Wort und Abbildung die Haupttypen der nach rationellen Principien construirten Schul- und Hausbänke. Hierbei möchte ich das Missverständniss corrigiren, dass die Darmstädter Regierung die Lickroth'schen Schulbänke amtlich eingeführt habe, die Vorschläge der Entbürdungscommission beziehen sich nur auf „nach richtigen Principien construirte Subsellien".

Das zwölfte Capitel handelt über einen Gegenstand, der bis jetzt nicht zu den Schulutensilien gehörte und hoffentlich auch in Zukunft nicht dazu gemacht wird, nämlich über Vorrichtungen der verschiedensten Art, welche an Brust, Schlüsselbeine, Hals, Kinn oder Stirn sich anlehnend, das Geradehalten der Kinder erzwingen sollen. Bei sitzwidrigen Subsellien mögen sie Nutzen haben, bei richtig construirten halten wir sie aber nicht bloss für überflüssig, sondern auch für schädlich, können aber des hier gestatteten Raumes wegen unsere Gegengründe nicht entwickeln.

Bei dem sonst vortrefflichen Capitel über die Beleuchtung der Schulstuben habe ich zu beklagen, dass der Autor die Unerfüllbarkeit auch seines Ideals, des Oberlichtes, fälschlich darin erblickt, dass dasselbe an Einstöckigkeit der Schulhäuser gebunden sei, während ich durch eine, den concreten Verhältnissen einer höheren Schule angepasste Skizze die Unrichtigkeit solcher Meinung nachwies. Auch wird übersehen, dass ein bestimmtes Grössenverhältniss zwischen Glas- und Bodenfläche sich nicht als Norm aufstellen lässt, wenn nicht die Scheiben mattirt sind und so diffuses Licht ausstrahlen, sondern dass im ersteren Falle stets noch der Einfallswinkel zu der zu beleuchtenden Fläche in die Bestimmung mit aufgenommen werden muss.

Die Capitel über den augenschädigenden Einfluss der verschiedenen Beschäftigungsweisen geben zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass, nur dass für das Tafelschreiben weisse, in Oesterreichisch-Schlesien fabricirte Kunststeintafeln empfohlen werden.

Unter den Vorbeugungsmitteln gegen zunehmende Kurzsichtigkeit bespricht der Verfasser auch den Gebrauch der Brillen, und neigt sich zu der Ansicht, dass Myopen stärkeren Grades solcher für die gewöhnliche Schulbeschäftigung, Myopen geringeren Grades wenigstens für das Sehen in die Ferne leicht abfallbarer Lorgnons sich bedienen sollen. Aber auch hier lässt er eine gewiss Vielen unverständliche Büreaumanie zu Tage treten, indem er von den Behörden die Anordnung fordert, „dass kein Schüler ohne ärztliche Anweisung eine Brille tragen dürfe", und dass, wie er sich anderen Orts einmal ausdrückte, der Brillenverkauf gleich dem der Gifte unter polizeiliche Aufsicht gestellt werden müsse. Dass man zum Tragen eines Schiessgewehres eines Waffenpasses bedarf, ist schon recht störend, wenn nun noch gar zum Tragen einer Brille, dann würde denn doch unser Gesichts- und Bewegungskreis sehr eingeengt.

Betreffs der Dauer der Augenbeschäftigung ist vieles Wohlwollende gesagt, indem die Augen der Schüler aufs Liberalste entlastet werden sollen, ob das Gesagte aber alles richtig ist, lässt sich annoch nicht entscheiden, da hierüber selbst physiologische Gesetze, welche als Richtschnur dienen könnten, noch nicht aufgestellt sind.

Von Bindehautkrankheiten will der Verfasser nur den follicularen Catarrh in ursächlichen Zusammenhang mit der Schule bringen, während er als Heerd der Granulosen-Epidemieen vorzugsweise die mit der Schule verbundenen Internate im Verdacht hat.

Schliesslich tritt der Verfasser mit aller Energie für die Errichtung des Instituts der Schulärzte ein und fügt seine vom Comité des internationalen hygienischen Congresses erbetenen 18 Thesen bei, „Ueber die Nothwendigkeit

der Einführung von Schulärzten in allen Ländern und über ihre Obliegenheiten", welche auf der letztjährigen Genfer Versammlung ohne Discussion angenommen wurden. So glatt auch der Geschäftsgang nach diesen Vorschlägen sich abzuwickeln scheint, so macht doch gerade die Frage der Organisation, wie man hört, der Beamtenwelt viel Kopfzerbrechens. Mögen die in manchen Städten schon vorhandenen Einrichtungen die rasche Nachfolge der Säumigen beschleunigen!

Papier und Druck der Broschüre splendid, Durchschuss verschwenderisch, Zeilenlänge (109 mm), übersteigt das von Cohn vorgeschlagene Maximum und bewegt sich innerhalb der vom Referenten vorgeschlagenen Grenzen; desshalb — möchte ich sagen, wenn die glänzend glatte Darstellung nicht wäre — liest sich das Buch vortrefflich.

Dr. Boehr, Marine-Stabsarzt: **Ueber Schiffsluft, ihre Verunreinigung und die Mittel sie zu verbessern.** Berlin, Mittler und Sohn, 1882. Besonderer Abdruck aus dem 39. Beihefte zum „Marineverordnungsblatt". — Besprochen von Dr. Reincke (Hamburg).

Die fleissige und eingehende, ganz vorwiegend die Kriegsmarine berücksichtigende Arbeit zerfällt in zwei Theile. Im ersten werden die von dem Material und der Bauart des Schiffskörpers, von der Ladung und von den an Borde eingeschifften Menschen ausgehenden Verunreinigungen der Schiffsluft geschildert unter vielfachen casuistischen Mittheilungen über den gesundheitsschädlichen Einfluss derselben auf die Schiffsbewohner. Der zweite Theil erörtert die Mittel, den genannten Verunreinigungen zu steuern: durch Reinlichkeit, Reinigungen und Ventilation, wobei dieser letzten, mit mehreren Holzschnitten ausgestatteten Abtheilung besondere Aufmerksamkeit geschenkt ist. Wer über alle einchlägigen Fragen und den gegenwärtigen Stand unseres Wissens und Könnens in dem vorliegenden speciellen Capital der Schiffshygiene sich rasch unterrichten will, wird hier alles zusammengestellt finden, was sonst in verstreuten Stellen vorwiegend fremdländischer Literatur zu suchen ist, neben einzelnen eigenen Untersuchungen des Verfassers, welche sich namentlich auf die Raummaasse an Bord der „Hansa" beziehen, mit Rücksicht auf den Luftcubus, welcher auf diesem Schiffe der Deutschen Kriegsmarine dem einzelnen Manne zufällt.

Wie nicht anders zu erwarten, bieten die im Grunde wichtigsten Abschnitte über den Einfluss der verschiedenen Luftverunreinigungen auf den menschlichen Organismus und namentlich auch über den Zusammenhang bestimmter Infectionskrankheiten mit diesen Verunreinigungen noch die meisten Lücken. Die widersprechenden Meinungen und oft unklaren Fragstellungen über die Bezeichnung der Canalgase u. s. w. zu den Infectionskrankheiten auf dem Lande wiederholen sich in noch gesteigerter Mannigfaltigkeit für die Schiffe, auf denen Bilschgase, Steinkohlengase, Ueberfüllung,

Feuchtigkeit u. s. w. gleichzeitig auf engem Raume zur Wirkung kommen unter den wechselreichen Einflüssen der verschiedenen Klimate und im Zusammentreffen mit den Infectionskrankheiten aller Zonen. In diese Verhältnisse mehr Klarheit zu bringen, wird noch langer Arbeit und ausgedehnter unvoreingenommener Beobachtung bedürfen.

Burrill, T. S., Ph. D.: **The Bacteria:** *An account of their nature and effects, together with a systematic description of the species. Springfield, Ill. Rokker, 1882.*

Das Schriftchen ist sehr wohl geeignet, um zur Orientirung in der Bacterienfrage zu dienen. Es ist die systematische Arbeit eines Botanikers in klarer und übersichtlicher Form. Die Kritik des Pathologen wird an einigen Stellen Einwand erheben können. Die Lebensweise, Gestalt, Bewegung, Reproduction, Vitalität, Ernährung der Bacterien wird besprochen, die Generatio spontanea für sie so wenig wie für andere Geschöpfe anerkannt und ihr Platz im Pflanzenreich an unterster Stelle, als Schizophyten, ihnen angewiesen. Als Effecte werden Gährung und Fäulniss, Krankheiten und die Rolle erörtert, welche die Bacterien als wohlthätiger und nothwendiger Factor im grossen Kreislauf des Lebens spielen. In diesem für den Hygieniker wichtigsten Capitel, welches sich auch mit den einschlägigen Untersuchungen von Tyndale und Pasteur beschäftigt, hätten wir wenigstens eine Erwähnung der Koch'schen Methode zur Erforschung der Bacterien als Krankheitserreger erwartet, die, wie bekannt, von deutschen Forschern fast allgemein als die einzige Methode anerkannt wird, welche einwandsfreie Resultate zu liefern vermag.

Den letzten Theil der Arbeit bildet eine Classificirung der Bacterien, im Wesentlichen nach Ferd. Cohn, dem auch die Abbildungen entlehnt sind, und eine systematische Beschreibung der bis jetzt bekannten Species. Unter diesen müssen wir einige, wie *Micrococcus vaccinae*, *M. diphtheriticus*, *M. of fowl cholera* als zweifelhaft bezeichnen, während die als „zweifelhaft" aufgeführten — meist die Hallier'schen Species, *Micrococcus of scarlatina*, *M. of Syphilis* u. a. — ohne Schaden für die empfehlenswerthe Arbeit ganz fehlen dürften.

Libbertz, Frankfurt a. M.

Zur Tagesgeschichte.

Ministerialschreiben, betreffend das Liernur'sche Städtereinigungssystem.

In Nr. 9 des Jahrganges 1883 der Zeitschrift „Gesundheit", Seite 131, lesen wir nachstehendes Ministerialschreiben:

An den Herrn Geheimen Commercienrath Schwarzkopff, Hochwohlgeboren, hier.

Berlin, 20. April 1883.

Ew. Hochwohlgeboren haben mittelst der an den Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten gerichteten Vorstellungen vom 1. und 16. November 1881, vom 26. März und 17. Juli v. J. mehrere, das Liernur'sche Differenzirsystem betreffende Anträge gestellt, beziehungsweise eine Erklärung der Staatsregierung über den Werth und die Ziele dieses Systems nachgesucht.

In Erwiderung hierauf bemerken wir, dass wegen der Wichtigkeit und Tragweite dieser Angelegenheit für die Städtereinigung die eingehendsten Verhandlungen hierüber gepflogen worden sind, wobei wiederholt der Wunsch Ausdruck gefunden hat, es möchte sich bald eine Gelegenheit finden, das fragliche System in seiner vollständigen Durchführung kennen zu lernen.

In sofern das von dem Ingenieur-Hauptmann a. D. Liernur aufgestellte Project einer systematischen Städtereinigung in der uns vorgelegten Form, neben einer Drainage des Untergrundes die Fortschaffung

a. der menschlichen Auswurfstoffe (Koth und Urin) und
b. der atmosphärischen Wässer, der Hauswässer und der Gewerbeabwässer

in gesonderten Anlagen umfasst, lag hinreichende Veranlassung vor, dasselbe vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus einer sachverständigen Prüfung unterziehen zu lassen.

Dieselbe hat Seitens der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen statt gefunden und nachfolgendes Ergebniss geliefert:

1. Es ist anzuerkennen, dass, bei der Art, wie die Ableitung der menschlichen Auswurfstoffe (Koth und Urin) in unterirdischen Canälen erfolgen soll, die Verunreinigung des Bodens und der Luft des betreffenden Ortes verhindert werden kann.
2. Die zur Vermeidung einer Verunreinigung der Luft der Häuser erforderliche Spülung der Closets mit Wasser ist mit den zum System gehörigen Einrichtungen vereinbar.

3. Die Form, in welcher die menschlichen Auswurfstoffe (Koth und Urin) als Dungpulver für die Verwerthung zu landwirthschaftlichen Zwecken zur Verfügung gestellt werden soll, ist als durchaus unschädlich zu erachten.
4. Bei der Art, wie die atmosphärischen Wässer, die Hauswässer und die — jedoch vorher Seitens der Gewerbetreibenden selbstständig zu reinigenden — Gewerbeabwässer durch unterirdische Canäle geleitet werden sollen, kann eine Verunreinigung des Bodens und der Luft vermieden werden.
5. Bei Anwendung der von dem Ingenieur Liernur projectirten Methode werden die ad 4. erwähnten Abwässer möglicherweise ausreichend gereinigt werden können, um sie ohne sanitäre Bedenken in öffentliche Wasserläufe einzuleiten und, falls diese Methode ihren Zweck nicht erfüllen sollte, werden an ihre Stelle andere Methoden zu setzen sein, welche wenigstens bei grösseren Flüssen eine sanitätspolizeilich zulässige Einführung des gereinigten Wassers gestatten.
6. Das projectirte System des Herrn Liernur würde nach seiner vollständigen Ausführung eine genügende Controle seiner Leistungen in sanitätspolizeilicher Hinsicht zulassen.
7. Die Anwendung desselben kann unter der Bedingung und so lange gestattet werden, als die in Aussicht gestellten Ergebnisse bei dem Betriebe thatsächlich erreicht werden.

Indem wir diesem Gutachten der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen überall beitreten und hierdurch den gestellten Anfrägen soweit entgegenkommen, als es innerhalb der, durch die allgemeinen Landes- wie sanitätspolizeilichen Rücksichten vorgezeichneten Grenzen möglich ist, auch gestatten, von dieser Verfügung öffentlich Gebrauch zu machen, stellen wir Ew. Hochwohlgeboren das Weitere in der Sache mit dem ergebenen Bemerken anheim, wie es uns zu lebhafter Befriedigung gereichen würde, wenn Ihre dankenswerthen Bemühungen auf diesem, für die Salubrität der Städte so hochwichtigen Gebiete von einem günstigen Erfolge begleitet sein möchten.

Der Minister des Inneren.
(gez.) v. Puttkamer.
Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
(gez.) Maybach.
Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.
(gez.) Lucius.
Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.
(gez.) v. Gossler.

Dem Liernur'schen System wird der Weg zu praktischer versuchsweiser Anwendung in Preussen, wo bisher noch kein ernster Versuch damit gemacht worden ist, durch dieses Ministerialschreiben erleichtert. Es wird uns dann nach einiger Zeit ein wirkliches Urtheil über dessen Durchführbarkeit und praktische Leistungen wohl ermöglicht werden. Die seit

langen Jahren stets mit gleichen Worten aufgetischten Hinweisungen auf die verschiedensten Erfahrungen in einer Caserne in Prag, Wien u. s. w., die unermüdlichen Hinweise auf die Orte, wo es „demnächst" eingeführt werden soll, sind bis jetzt ohne Werth. Die angepriesene, rentable Verwerthung der frischen Excremente bei Amsterdam hat sehr bald wieder aufgegeben werden müssen, weil die Unternehmer schliesslich nicht einmal unentgeltlich die frischen Excremente noch abnehmen wollten, über andere Seiten des Erfolges berichten Magistrat und Ingenieure zu verschiedenen Zeiten (hauptsächlich je nach den Personen) ganz widersprechend. In Prag ist kein Erfolg erzielt worden [1]). Ueber kein Project ist so viel von seinen Anhängern geschrieben worden, über keins liegen nach fast zwei Jahrzehnten so wenig positive Erfahrungen vor. Wir wollen abwarten, welche uns im nächsten Jahrfünft geboten werden und von wem.

Das Gutachten der wissenschaftlichen Deputation, auf welches das erwähnte Ministerialschreiben fusst, liegt im Wortlaut nicht vor. Wir können uns demnach vorerst nur an letzteres halten. Dass bei diesem System eine Verunreinigung des Bodens und der Luft vermieden werden kann, wollen wir gern zugestehen (These 1 und 4), ebenso dass die Form des Dungpulvers unschädlich sei (These 4); dass dieses zu entsprechendem Preise zu liefern sei, ist noch nachzuweisen. Dass die atmosphärischen Wässer, die Hauswässer und die Gewerbeabwässer nach der von Herrn Liernur projectirten Methode oder, wenn diese ihren Zweck nicht erfüllen sollte, durch andere Methoden möglicherweise ausreichend gereinigt werden können, um sie in öffentliche Wasserläufe einzuleiten, kann bei dieser Unbestimmtheit des Ausdrucks wohl auch zugestanden werden. Für jetzt wollen wir nur auf die grundsätzlich irrige Schätzung hinweisen, welche dem Ministerialschreiben zu Grunde liegt. Es geht nämlich von der Anschauung aus, als wenn die aus den Städten den Wasserläufen zugeführten flüssigen Verunreinigungen wesentlich von den menschlichen Excrementen herrühren. Es ist dies aber qualitativ und quantitativ ein grosser Irrthum. Der Strassenschmutz enthält nicht nur grosse Mengen thierischen Mistes, ganz ansehnlich auch menschliche Abfälle; das Küchenwasser und die sonstigen Hauswässer sind mit thierischen und vegetabilischen Stoffen sehr reichlich gesättigt; Jedermann weiss, dass auch bei guter reichlicher Wasserspülung die Küchenwassersteine meist stärkeren Zersetzungsgeruch liefern als selbst Wasserclosets. Sodann, um zunächst bei den Keimen (Pilzen u. dergl.) zu verweilen, die sich bei ansteckenden Krankheiten in den menschlichen Excrementen finden und weitere Infection veranlassen sollen, möge man sich doch vergegenwärtigen, welch grosser Theil der Stuhlentleerungen bei Kinderdiarrhöen, bei Typhus, Cholera, Ruhr u. s. w. gar nicht in die Wasserclosette gelangt, sondern als Verunreinigung der Leib- und Bettwäsche mit dieser ausgewaschen und mit dem übrigen Hauswasser weggegossen wird. Diese theoretisch zurecht gestutzte Unterscheidung zwischen gefahrbringenden menschlichen Excrementen und

---

[1]) Siehe Schilderung der dortigen mangelhaften Caserne Bd. I, S. 552 dieser Zeitschrift, und die traurigen hygienischen Resultate der Prager Liernur'schen Casernen überhaupt, ebendaselbst Bd. IX, S. 596 ff.

unschädlicheren Hauswässern entbehrt thatsächlichen Grundes und rechtfertigt keineswegs ein „Differenzirsystem". Desshalb halten wir vorerst noch für einen principiellen Irrthum, entschiedenes rasches Wegschwemmen des ganzen verunreinigten Wassers bis zur Stelle, wo es durch Boden, Oxydation und Vegetation unschädlich gemacht wird, ausser Auge zu verlieren und statt dessen einer theoretischen subtilen „Differenzirung" nachzujagen [1]).

G. V.

Section für öffentliche Gesundheitspflege des Wiener medicinischen Doctorencollegiums.

Sanitätsrath und emeritirter Wiener Stadtphysicus Dr. F. Innhauser unterzieht die Bauordnungen für Wien und das Kronland Niederösterreich vom Jahre 1883 einer kritischen Besprechung vom sanitätspolizeilichen Standpunkte. Unter Anerkennung des wesentlichen Fortschrittes im Vergleiche mit der früheren bedauert er nur, dass gerade bei Herstellung von Baulichkeiten, die in hygienischer Beziehung wichtig sind, z. B. in Bezug auf Anlage und Constructionen der Aborte, auf Ventilation, dem Ermessen des Bauherrn ein zu grosser Spielraum eingeräumt ist, wodurch dann leicht die im Gesetz ausgesprochene Absicht illusorisch gemacht

---

[1]) Der Herausgeber genannter Zeitschrift, Herr Professor Reclam, schickt dem Ministerialschreiben eine Einleitung voraus, worin er in den ersten Zeilen wiederholt, „dass die bedeutungsvollste und segensreichste hygienische That während der letzten 25 Jahre die Erfindung des Liernur'schen Systems ist". Ihr Erfinder wird gepriesen werden als ein „Wohlthäter der Menschheit". Wie Schopenhauer, Seb. Bach u. A. die verdiente Anerkennung erst spät fanden, so erging es Capitän Liernur. Nach einer nicht ganz eine Spalte langen Darlegung der Irrthümer und falschen Behauptungen, deren sich die Widersacher Liernur's „nicht entblödeten", erhebt sich der Herr Professor zu dem stolzen Satz: „Wir haben im Vorstehenden die unwürdige Kampfesweise der Schwemmsielpartei gekennzeichnet, damit man die Ursache des Widerwillens und des Ekels vor dem Gebahren dieser Leute erkenne." Wer die Schreibweise dieses Vertreters „anständiger würdiger Redeweise" etwa näher kennen lernen will, möge diesen Artikel selbst lesen oder die ihm aus Moskau zugegangene Zuschrift in Nr. 10, wo in witziger und humoristischer Form „der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege auf den Berliner Rieselfeldern" abgefertigt wird. „Die Berliner Behörde, in welcher es einen einzigen wirklichen Sachverständigen in der Städtereinigungsfrage, nämlich den Stadtverordneten Geh. Medicinalrath Dr. Schultz giebt, wollte gerne die Eröffnung der hygienischen Ausstellung zu einem Triumph ihrer Rieselwirthschaft gestalten und dazu versuchen, die eingeladenen Herren gehörig einzutrichtern. Zuvörderst stellte sich heraus, dass man sich bezüglich des Bewandertseins des (zum Referenten bestimmten) Prof. Virchow in der Städtereinigungsfrage ganz gewaltig geirrt hatte. Wir glauben auch nicht, dass von seinen etwa 500 Zuhörern ein Einziger erfahren hat, was er zur Reinhaltung von Luft, Boden und Wasser schliesslich für richtig hält, und er selbst wagte es nicht, seine Sätze zur Abstimmung zu bringen. Von allen Böcken, die geschossen werden, hat bekanntlich die professorale Gattung die grössten Hörner, duftet auch am intensivsten." Nach dieser verhältnissmässig glimpflichen Abfertigung Virchow's kann Baurath Hobrecht etwas derber abgethan werden, zunächst da er „unter der Form eines Toastes auf einen der Gäste lediglich eine Lobhudelei seiner selbst lieferte". Genug zur Kennzeichnung jener Zeitschrift!

G. V.

werden kann. Bei dieser Gelegenheit erwähnt Obersanitätsrath Dr. Schneller mit Rücksicht auf Emmerich's Untersuchungen über das Füllmaterial der Zwischendecken in Wohnhäusern, dass es im hohen Grade wünschenswerth wäre, dass wenigstens der Bauschutt demolirter Krankenhäuser oder Gefängnisse nicht zur Füllung der Zwischendecken von Wohnhäusern verwendet werde, um der Verbreitung etwaiger Infectionsstoffe möglichst zu begegnen.

Dr. F. Kiemann, Leiter der Flecktyphusabtheilung in der Krankenanstalt Rudolfstiftung, weist nach, dass die in Wien in letzterer Zeit vorgekommenen Flecktyphusfälle als eingeschleppt zu betrachten sind. Ihre Provenienz waren Mähren und Ungarn und die betreffenden Individuen meist obdachlose, arbeitsscheue Personen. Durch rasches Einschreiten und strenge Isolirung wurde der Weiterverbreitung dieser so hochgradig ansteckenden Krankheit bald Einhalt gethan.

Die Desinfectionsfrage behandelte Regimentsarzt und Universitätsdocent Dr. Fl. Kratschmer auf Grundlage der Koch und Wolffhügel'schen Untersuchungen im deutschen Reichsgesundheitsamte. Er schilderte die Bedeutung der bisher gebräuchlichen Desinfectionsmittel und ihren Unterschied von den einfach antiseptischen. Aus der Reihe der eigentlichen Desinfectionsmittel sind jedenfalls das Carbolöl und Chlorzink auszuscheiden. Nachdem die Keime der Mikroorganismen und insbesondere die Bacillensporen zu den widerstandsfähigsten Gebilden gehören, so ist auch die Anforderung an ein selbe gänzlich vernichtendes, zugleich aber in der Praxis verwendbares Agens eine nicht leicht erfüllbare. Nach Koch sei Sublimat das verlässlichste Desinfectionsmittel.

Unter den Titel: Fragmente aus der Gefängnisshygiene theilte Dr. Ed. Zillner, Assistent der Lehrkanzel für gerichtliche Medicin an der Wiener Universität, Beobachtungen mit, welche er vor Kurzem auf einer Reise in Deutschland, Frankreich und England gemacht. Er besprach die jetzt herrschenden Gefängnissysteme und ging näher auf die Beschreibung des Gefängnisses zu Millbank in London, so wie des ganz neu erbauten bei Plötzensee nächst Berlin ein. Letzteres weicht von jenem in Moabit in der Bauart dadurch ab, dass es nicht die Sternform, sondern mehr detachirte Gebäude hat. Die in allen diesen Anstalten durchgeführte Einzelhaft hat, wenn richtig und insbesondere mit Rücksicht auf die Individualität durchgeführt, nicht jene Zustände, welche früher öfter beobachtet wurden, z. B. Hang zum Selbstmord, Geistesstörungen im Gefolge. Durch zweckentsprechende Ventilation, bessere, namentlich Abwechslung (auch Fleisch) bietende Nahrung wurde auch das Erkrankungs- und Sterblichkeitsprocent bedeutend herabgedrückt. Als ein wesentliches Moment zur Besserung der Gefangenen betrachtet Zillner besonders die in England bestehende Einrichtung, dass der in Haft Befindliche durch Leistung einer bestimmten Arbeit nebst übrigem guten Verhalten im Stande ist, seine Strafzeit nicht unbedeutend abzukürzen.

Vom elften deutschen Aerztetag.

(22. und 23. Juni 1883.)

Es war natürlich, dass der Ausschuss des Aerztetages den Delegirten der ärztlichen Vereine Deutschlands Gelegenheit bot, die Hygieneausstellung zu sehen, und daher die diesjährige Versammlung nach Berlin berief. Nicht ohne Einfluss blieb aber auch die Ausstellung auf die Tagesordnung der Versammlung. Nur die „Verlängerung des medicinischen Studiums auf fünf Jahre" kann als eine eigentliche Standesfrage betrachtet werden, und diese wurde wegen der inzwischen erfolgten Entscheidung des Bundesrathes durch eine von dem Referenten Dörffler vorgeschlagene motivirte Tagesordnung rasch erledigt. Wesentlich hygienischer Natur waren dagegen die beiden anderen Verhandlungsgegenstände, die „Grundzüge eines Volksseuchengesetzes" und die „Säuglingsernährung".

Zu dem Volksseuchengesetze war bereits schon im Mai d. J. eine Reihe von Grundzügen durch den Referenten Reinhard veröffentlicht worden. So hochverdientlich auch diese Arbeit war, in manchen Punkten erschien sie verbesserungsfähig. Correferent G. Merkel war durch Krankheit an der Publication seiner nicht ganz übereinstimmenden Anschauungen verhindert.

In einer am Tage vor der Verhandlung stattgehabten Sitzung vereinbarten indess der Ausschuss und die beiden Referenten fünf, auf jenen Grundzügen beruhende Thesen, die, im Plenum zur Discussion gestellt, mit einigen Aenderungen wie untenstehend zur Annahme gelangten. Von besonderer Wichtigkeit war eine nur vom Correferenten eingebrachte, vom Referenten bekämpfte These, welche in Bayern die Anzeigepflicht auch dem niederärztlichen Personal und den Leichenbeschauern auferlegen wollte und, hieran anknüpfend, die obligatorische Leichenschau verlangte. Auch diese Forderungen wurden — allerdings gegen eine starke Minorität — gutgeheissen. Der Kampf drehte sich ferner um die Fragen, was von Reichswegen zu regeln sei, was man in Bezug auf die Anzeigepflicht den Aerzten zumuthen dürfe, ob es nicht des Standes unwürdig sei (?), Nichtärzte mit denselben Pflichten zu belegen, ob die anzuzeigenden Krankheiten speciell aufgezählt werden sollen u. dergl. m.

Auch der Punkt, welches Recht den Gemeinden und den in ihnen gebildeten oder noch zu erstrebenden Ortsgesundheitsräthen eingeräumt werden müsse, wurde, wie ich glaube, mit Grund geltend gemacht; es erschien aber der Versammlung nicht opportun, die schwierige Materie der Seuchengesetzgebung im jetzigen Momente noch durch eine neue schwierige Organisationsfrage zu vermehren. Man wollte sich auf das Allernothwendigste beschränken.

Vielfach trugen die Debatten einen Charakter, der, wie richtig bemerkt wurde, von der legislatorischen und parlamentarischen Befähigung der Aerzte kein besonderes Zeugniss abgab, und nicht gar selten wurde die Geduld der Versammlung auf eine harte Probe gestellt.

Nur der bekannten Energie und unparteiischen Strenge des Vorsitzenden Graf, sowie der Klarheit der Referenten und der parlamentarischen Gewandtheit von Männern wie Aub, Börner, Dörffler u. A. ist es zu danken, dass endlich nach sechsstündiger Debatte eine Einigung über folgende Sätze gelungen war:

1. Die zur Abwehr der Einschleppung von in Europa nicht einheimischen Infectionskrankheiten erforderlichen Verkehrsbeschränkungen sind von Fall zu Fall von Reichswegen zu treffen.
2. Die Anzeigepflicht über das Auftreten gemeingefährlicher Krankheiten ist den Aerzten, dem niederärztlichen Personal, wo solches noch besteht [1]), und den Leichenbeschauern, bei Cholera und Pocken aber ausserdem auch den Haushaltungsvorständen und für Erkrankungen im Wochenbette den Hebammen aufzuerlegen.

   Dies involvirt die obligatorische Einführung der Leichenschau in allen den Staaten, in welchen sie noch nicht besteht.
3. Ueber die Ursache, den Stand und den Fortgang gemeingefährlicher Krankheiten hat die mit der Gesundheitspflege betraute Behörde unter pflichtmässiger Mitwirkung der Aerzte Ermittelungen zu veranstalten, Listen zu führen und periodische Bekanntmachungen zu erlassen.
4. Den mit der Gesundheitspflege betrauten Behörden sind durch Gesetz und Verordnung der zulässigen Maassregeln zur Unterdrückung der aufgetretenen gemeingefährlichen Krankheiten zu bezeichnen und ist ihnen die Ermächtigung zur Anordnung derselben unter Mitwirkung des zuständigen Medicinalbeamten je nach Lage des Falles zu ertheilen, beziehungsweise die Verpflichtung zur Anordnung derselben aufzuerlegen.

   Als solche sind zu verstehen:

   a. Anordnung, eventuell zwangsweise Durchführung der Desinfection der Aufenthaltsräume und Wohnungen, sowie aller der Infection verdächtigen Gegenstände, im Nothfall zwangsweise Vernichtung der letzteren.
   b. Zwangsweise Ueberführung solcher Kranken, welche nach Gutachten des Medicinalbeamten ohne Gefahr für sich und Andere nicht zu Hause verpflegt werden können, in die bestehenden Krankenhäuser oder — wo letztere fehlen — in ad hoc zu errichtende Epidemiehäuser. Wohnungssperre bis nach geschehener Desinfection und zwangsweiser Evacuirung von in verseuchten Häusern wohnenden Gesunden. Bestimmungen über Krankentransport und Transportmittel.
   c. Schliessung von Schulen, Aufhebung von Märkten und anderen Massenversammlungen von Menschen.
   d. Zwangsweise Ueberführung von Leichen in die Leichenhäuser (wo solche bestehen) und beschleunigte Beerdigung unter Vermeidung grösserer Leichenbegleitungen.

---

[1]) Z. B. in Bayern.

5. Die Methode und Art der Ausführung der Desinfection wird durch besondere Instruction festgestellt.
6. Für die Hinterlassenen derjenigen Aerzte, Geistlichen, Krankenpfleger und Polizeibeamten, welche, während sie im Auftrage des Staats oder der Gemeinde mit an ansteckenden Krankheiten Leidenden Verkehr zu pflegen hatten, an solcher Krankheit tödtlich erkrankten, ist vom Staate Fürsorge zu treffen.

Mit Annahme dieser Thesen schloss die mühevolle Arbeit des ersten Tages.

Am zweiten Tage hielten die Herren Henoch und v. Dusch Vorträge über Säuglingsernährung. Ihre Ausführungen bestätigten, dass jede Art künstlicher Ernährung nur ein Nothbehelf sei, und gipfelten in zwölf ins Einzelne gehenden Sätzen über natürliche und künstliche Ernährung, die einer Discussion unterzogen werden sollten. Wegen der vorgerückten Zeit aber war diese nicht möglich und wurde daher beschlossen, eine Commission niederzusetzen, die auf Grund des Referats und etwaiger Amendements dem nächsten Aerztetag berichten soll.

Einen Glanzpunkt des Aerztetages bildete der nun sich anreihende Vortrag Koch's über die neuen Untersuchungsmethoden zum Nachweis der Mikrokosmen in Boden, Luft und Wasser. Es ist unmöglich, auf das gebotene reiche Material und die damit verbundenen Demonstrationen hier einzugehen, es muss vielmehr auf den demnächst erscheinenden Wortlaut des Vortrages verwiesen werden.

Börner gab hierauf eine sehr instructive Uebersicht über die Ausstellung für Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Interessen des praktischen Arztes, während Wolffhügel ebenso klar über die ausgestellten wissenschaftlichen Apparate sprach.

In der Ausstellung fand später unter Führung der Mitglieder des Kaiserl. Gesundheitsamtes und Börner's eine genauere Besichtigung statt. Nicht genug anzuerkennen ist die Liebenswürdigkeit, mit welcher diese Herren ihrer Aufgabe gerecht wurden, wie denn auch die Mitglieder des Gesundheitsamtes Tag für Tag in ihrem Musterpavillon unverdrossen die Besucher mit den neuesten Methoden der ätiologischen Forschung bekannt machten.

Am 25. Nachmittags folgten die Delegirten sowie andere zufällig in Berlin anwesende fremde Aerzte einer freundlichen Einladung der städtischen Behörden zur Besichtigung der Rieselfelder. Die Führung hatten Stadtrath Meibom und Baurath Hobrecht gütigst übernommen und trefflich geleitet. Mit Recht konnte Dörffler in einem Trinkspruche erwähnen, dass die Besucher, meist Süddeutsche, erstaunt über die Grossartigkeit der Anlage und durch eigene Anschauung überzeugt von dem Werth und der Nützlichkeit derselben, durch die an Ort und Stelle gewordene Belehrung ganz andere Begriffe über Canalisation und Rieselfelder gewonnen hätten, als man sich gewöhnlich in der Phantasie bilde.

Frankfurt a. M. Dr. E. Marcus.

Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.

I. Gesetze und Verordnungen.

Erlass des königlich preussischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 5. Juli 1883, betreffend die gesundheitspolizeiliche Controle der einen preussischen Hafen anlaufenden Seeschiffe.

§. 1. Jedes einen preussischen Hafen anlaufende Seeschiff unterliegt der gesundheitspolizeilichen Controle:

1. wenn es aus dem Schwarzen Meere, aus einem Hafenplatze der Türkei oder der türkischen Inseln — ausschliesslich der am Adriatischen Meere belegenen Gebietstheile, jedoch einschliesslich Kleinasiens, Syriens und der Nordküste Afrikas östlich von Algier —, aus dem persischen Meerbusen, aus dem Rothen Meere oder von der Westküste Afrikas nördlich von der Capstadt bis zur Strasse von Gibraltar kommt;
2. wenn es aus einem Hafenplatz kommt, welcher gemäss Bekanntmachung des Reichskanzlers oder nach sonst vorliegenden glaubwürdigen Nachrichten als der Pest, der Cholera oder eines nicht bloss auf sporadische Fälle sich beschränkenden Ausbruchs des gelben Fiebers verdächtig anzusehen ist;
3. wenn es während der Reise mit einem der unter 1. und 2. genannten Häfen oder mit einem Schiffe, welches einen solchen Hafen berührt hatte, Verkehr gehabt hat; oder
4. wenn während der Reise auf dem Schiffe ein den Verdacht von Pest, Cholera oder gelbem Fieber erregender Krankheitsfall sich ereignet hat.

§. 2. Das der gesundheitspolizeilichen Controle unterliegende Schiff (§. 1) muss, sobald es sich dem Hafen auf Sehweite nähert, die Quarantäneflagge aufziehen. Die letztere besteht in einer gelben Flagge und ist am Fockmast zu hissen.

Das Schiff darf, unbeschadet der Annahme eines Lootsen oder eines Schleppdampfers, weder mit dem Lande noch mit einem anderen Schiffe in Verkehr treten, auch die Quarantäneflagge nicht einziehen, bevor es durch Verfügung der zuständigen Behörde freie Praktika erhalten hat (§. 5). Der gleichen Verkehrsbeschränkung unterliegen neben der Besatzung sämmtliche an Bord des Schiffes befindliche Personen.

Die Lootsen und die Hafenpolizeibehörden haben auf Befolgung dieser Vorschrift zu achten und durch Befragung des Schiffers oder seines Vertreters festzustellen, ob der §. 1 auf das Schiff Anwendung findet.

§. 3. In den Fällen des §. 1 wird dem Schiffer oder dessen Vertreter ein nach Maassgabe der Anlage aufgestellter Fragebogen behändigt. Auf demselben haben der Schiffer, der Steuermann und, falls ein Arzt die Reise als Schiffsarzt mitgemacht hat, bezüglich der unter Nr. 14, 15, 16 aufgestellten Fragen auch der Schiffsarzt, die verlangte Auskunft alsbald wahrheitsgemäss und so, dass sie von ihnen demnächst eidlich bestärkt werden kann, zu ertheilen. Der aus-

gefüllte Fragebogen ist von dem Schiffer, dem Steuermann und — in dem oben vorausgesetzten Falle — von dem Schiffsarzte zu unterschreiben und nebst den sonstigen zur Beurtheilung der Gesundheitsverhältnisse des Schiffes geeigneten Papieren zur Verfügung der Behörde zu halten.

§. 4. Der Verkehr mit einem Schiffe, welches die Quarantäneflagge führt, ist Privatpersonen untersagt. Wer dieses Verbot übertritt, wird als zu dem der Controle unterliegenden Schiffe gehörend behandelt.

§. 5. Das Schiff (§. 1) wird sofort zum freien Verkehr zugelassen, wenn

1. auf dem Schiffe ein den Verdacht von Pest oder Cholera erregender Krankheitsfall während der ganzen Reise und ein den Verdacht von gelbem Fieber erregender Krankheitsfall innerhalb der letzten 14 Tage nicht vorgekommen ist; auch
2. das Schiff während der Reise mit einem verdächtigen Schiffe nicht Verkehr gehabt hat (§. 1, Ziffer 3) und ausserdem
3. entweder das Schiff in einem nicht inficirten, mit den erforderlichen Einrichtungen versehenen Hafen der Nord- oder Ostsee einer sanitätspolizeilichen Controle unterzogen worden ist und dort freie Praktika erhalten hat — oder durch einen von dem zuständigen deutschen Consularbeamten längstens 48 Stunden vor dem Abgange ausgestellten und in jedem Hafenplatze der im §. 1 gedachten Art, welchen das Schiff während der Reise berührt hat, erneuten Gesundheitspass bescheinigt ist, dass in dem Abgangshafen (beziehungsweise in dem während der Reise berührten Hafen) und in dessen Umgebung innerhalb der letzten 30 Tage Fälle der Pest oder der Cholera überhaupt nicht, Fälle des gelben Fiebers nicht oder doch nur sporadisch vorgekommen sind.

§. 6. Trifft auch nur eine der Voraussetzungen des §. 5 nicht zu, so muss das Schiff, sofern es nicht alsbald wieder in See geht, an der ihm angewiesenen Stelle vor Anker gehen und unterliegt der unter Zuziehung des beamteten oder des zu dessen Stellvertretung berufenen Arztes zu bewirkenden Besichtigung.

§. 7. Das Schiff ist zum freien Verkehr zuzulassen, wenn das Ergebniss der Besichtigung nach allen Richtungen (Schiff, Personen, Ladung) ein befriedigendes ist. Anderenfalls treten die Bestimmungen der §§. 8 bis 10 in Kraft.

§. 8. Befinden sich Personen an Bord, welche während der Reise an der Pest, der Cholera oder dem gelben Fieber gelitten haben oder zur Zeit an einer dieser Krankheiten leiden, oder derselben verdächtig sind, so sind sie sofort in ein zur Aufnahme und Behandlung derartiger Kranker geeignetes isolirtes Local zu bringen, unter Trennung der wirklich erkrankten und der nur verdächtigen Personen. Sie verbleiben dort bis zur Genesung oder Beseitigung des Verdachts. Befinden sich Leichen solcher Personen an Bord, so sind sie unter den erforderlichen Vorsichtsmaassregeln zu bestatten.

Kleider, Wäsche und Betten, welche von Personen benutzt worden sind, die an einer der vorgenannten Krankheiten gelitten haben, müssen vernichtet werden; die sonstigen Effecten solcher Personen und die Schiffsräume, in welchen sie sich aufgehalten haben, sind zu desinficiren.

Die Besatzung und die Reisenden an Bord eines solchen Schiffes (Absatz 1) sind der ärztlichen Beobachtung in einem isolirten Raume zu unterwerfen. Die vom Tage der Isolirung an zu rechnende Dauer der Beobachtung beträgt: bei Verdacht der Pest 7 Tage, bei Verdacht des gelben Fiebers, sofern die Ankunft in den Monaten Juli oder August erfolgt, 6 Tage, — in allen übrigen Fällen höchstens 6 Tage. Die Dauer der Beobachtung wird entsprechend abgekürzt, wenn der Krankheitsverdacht vor Ablauf der festgesetzten Frist sich als unbegründet herausstellt.

Die Kleider der unter Beobachtung stehenden Personen sind zu desinficiren oder zu vernichten; ihre sonstigen Effecten und die von ihnen benutzten Schiffsräume sind zu desinficiren. Je nach den Umständen ist die Desinfection auch auf die Personen, selbst einschliesslich des Pflege- und des Dienstpersonals,

zu erstrecken. Personen, welche während der Dauer der Beobachtung erkrankten, unterliegen den Vorschriften in Absatz 1 und 2.

Der an Bord gewesene Lootse ist nach dem Ermessen des untersuchenden Arztes zu desinficiren.

§. 9. Hat das Schiff giftfangende Waaren aus solchen Gegenden an Bord, welche gemäss §. 1, Ziffer 2 als pestverdächtig anzusehen sind, oder hat das Schiff in derartigen Orten giftfangende Waaren geladen, so dürfen dieselben erst nach vorgängiger Unschädlichmachung in den Verkehr gebracht werden.

Die Wiederausfuhr der Gegenstände ist gestattet, muss jedoch ohne Umladung geschehen.

Als giftfangende Gegenstände im Sinne dieser Verordnung gelten namentlich Hadern oder Lumpen, gebrauchte Leib- oder Bettwäsche, gebrauchte Kleider, Papierabfälle, Flachs, Hanf, Werg, thierische Abfälle (Knochen, Blasen, Därme u. dergl.), Felle, Häute, Haare, Borsten, Federn, Wolle, Filz, Pelzwerk, Kürschnerwaaren, wollene oder seidene Waaren.

Die Schiffsräume, in welchen derartige Gegenstände verdächtiger Provenienz verladen gewesen sind, müssen desinficirt werden.

§. 10. Der Bilgeraum der unter §. 1, Ziffer 2 und 4 fallenden Schiffe ist mit seinem Inhalte zu desinficiren. Je nach den Umständen ist die Desinfection auch auf sonstige Räume solcher Schiffe zu erstrecken.

§. 11. Bei unentschiedenen Krankheitsfällen kann das Schiff einer nach den Umständen zu bemessenden Beobachtungsquarantäne unterworfen und eventuell die Zuziehung weiterer Sachverständiger angeordnet werden.

§. 12. Können die in den §§. 8 bis 11 aufgeführten Vorsichtsmaassregeln in einem Hafen nicht getroffen werden, so ist das Schiff an einen mit den erforderlichen Einrichtungen versehenen Hafen zu verweisen.

§. 13. Strandet ein den Bestimmungen der Verordnung unterliegendes Schiff an der deutschen Küste, so haben die Strandbehörden die erforderlichen Maassnahmen im Sinne dieser Verordnung zu treffen.

Läuft ein solches Schiff einen deutschen Hafen als Nothhafen an, so kann es daselbst unter Bewachung und unter Beobachtung der von der Hafenbehörde vorzuschreibenden Sicherungsmaassregeln so lange unter Quarantäneflagge liegen bleiben, als der Nothfall dauert, und darf die erforderliche Hilfe erhalten.

§. 14. Auf die Schiffe und Fahrzeuge der Kaiserlichen Marine finden die Vorschriften der Verordnung nicht Anwendung.

Berlin, den 5. Juli 1883.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.
Der Minister für Handel und Gewerbe.

Fragebogen.

Die nachstehenden Fragen sind von dem Schiffer und dem Steuermann alsbald nach Empfang des Fragebogens schriftlich der Wahrheit gemäss vollständig zu beantworten. Die Richtigkeit der Antworten ist durch eigenhändige Namensunterschrift zu versichern und auf Erfordern eidlich zu bestärken. Der ausgefüllte Fragebogen ist nebst

1. der Musterrolle,
2. dem Gesundheitspasse des Abgangshafens und der während der Reise berührten Plätze,
3. denjenigen sonstigen Papieren, aus denen hervorgeht, an welchen Tagen das Schiff den Abgangshafen verlassen, beziehungsweise die unterwegs berührten Plätze angelaufen und wieder verlassen hat,

zur Verfügung der Behörde zu halten.

1. Wie heisst das Schiff?
2. Wie heisst der Schiffer (Capitän)?

3. Unter welcher Flagge fährt das Schiff?
4. Wo hat das Schiff seine Ladung eingenommen?
5. Wann hat das Schiff den Abgangshafen erreicht?
   Wann hat es denselben verlassen?
6. Welche Plätze hat das Schiff auf seiner Reise berührt?
   Wann ist dies geschehen? (bezüglich eines jeden einzelnen Platzes zu beantworten).
7. Hat das Schiff unterwegs mit einem anderen Schiffe Verkehr gehabt?
   Wann hat der Verkehr stattgefunden?
   Worin bestand derselbe?
   Woher kam das fremde Schiff?
8. Nach welchem Platze ist das Schiff bestimmt?
9. Hat das Schiff einen Gesundheitspass vom Abgangshafen?
   Von den während der Reise berührten Plätzen?
10. Hat das Schiff irgendwo in Quarantäne gelegen?
    Wo?
    Wann?
    Wie lange?
11. War an dem Abgangshafen oder an einem der Plätze, welche das Schiff berührt hat, die Pest, das gelbe Fieber oder die Cholera ausgebrochen, als das Schiff sich dort befand?
12. Wie gross ist die Zahl
    der Besatzung
    der Reisenden
    an Bord?
13. Hat das Schiff unterwegs Personen aufgenommen?
    Wo?
14. Sind an Bord Alle gesund oder ist ein Kranker an Bord?
15. Ist während der Reise an Bord Jemand krank gewesen?
    An welcher Krankheit?
16. Ist Jemand von der Besatzung oder von den Reisenden auf der Reise gestorben?
    An welcher Krankheit?
    Wann?
17. Befinden sich die Betten oder die Kleidungsstücke, welche der (die) Verstorbene(n) an Bord benutzt hat (haben), noch auf dem Schiffe?
18. Aus was für Gütern besteht die Ladung?
    Sind darunter Hadern oder Lumpen, gebrauchte Leib- oder Bettwäsche, gebrauchte Kleider, Papierabfälle, Flachs, Hanf, Werg, thierische Abfälle (Knochen, Blasen, Därme und dergl.), Felle, Häute, Haare, Borsten, Federn, Wolle, Filz, Kürschnerwaaren, wollene oder seidene Waaren?

Die Richtigkeit und Vollständigkeit vorstehender Antworten versichern wir hierdurch und erklären uns zur eidlichen Bestärkung derselben bereit.

. . . . . , den . . ten . . . . . 188 . .

Der Schiffer. . . . . Der Steuermann. . . . . .

Der vorstehenden Versicherung und Erklärung trete ich bezüglich der auf die Fragen unter Nr. 14, 15 und 16 ertheilen Antworten hiermit bei.

. . . . . , den . . ten . . . . . 188 . .

. . . . . .

Schiffsarzt.

Erlass des königlich preussischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 11. Juli 1883, betreffend Desinfection von Seeschiffen, welche gemäss Verordnung vom 5. Juli 1883 zu desinficiren sind.

§. 1. Als Desinfectionsmittel sind zu verwenden:

a. Carbolsäurelösung.

Zur Bereitung derselben ist die sogenannte 100proc. Carbolsäure (*Acidum carbolicum depuratum 100 Proc.*) zu benutzen, und zwar ist zu jedesmaligem Gebrauche ein Theil derselben in 18 Theilen Wasser unter häufigem Umrühren zu lösen.

b. Sublimat.

Dasselbe findet ausschliesslich Verwendung zur Desinfection des Kielraumes und seines Inhaltes (vergl. §. 6).

c. Heisse Wasserdämpfe,

insoweit geeignete Desinfectionsapparate zur Benutzung derselben zur Verfügung stehen. Als geeignet können nur diejenigen Apparate bezeichnet werden, in welchen ein fortwährendes Durchströmen von heissen Wasserdämpfen durch den Desinfectionsraum stattfindet und bei welchen die Temperatur der Wasserdämpfe im Desinfectionsraume überall mindestens 100° C. beträgt. Diese Bedingung wird erfüllt sein, wenn ein in die Oeffnung, durch welche der Dampf den Apparat wieder verlässt, gebrachtes Thermometer die Temperatur von 100° C. erreicht. Die Zeit, während welcher die zu desinficirenden Gegenstände den heissen Wasserdämpfen ausgesetzt werden, darf bei leicht zu durchdringenden Gegenständen, z. B. Kleidern, nicht weniger als eine Stunde, bei schwerer zu durchdringenden Gegenständen nicht weniger als zwei Stunden betragen. Hierbei ist die Zeit nicht mitgerechnet, welche vergeht, bis der Dampf, welcher aus dem Desinfectionsapparate ausströmt, die Temperatur von 100° C. erreicht hat.

§. 2. Zur Desinfection von inficirten Schiffsräumlichkeiten, insbesondere aller Wohnräume, namentlich des Logis der Mannschaft, der Cajüte, des Zwischendecks für Passagiere nebst den in denselben befindlichen Lagerstellen, Geräthschaften und dergl. ist Carbolsäurelösung anzuwenden. Die Decke, die Wände und der Fussboden der bezeichneten Räumlichkeiten, sowie inficirte Lagerstellen, Geräthschaften und dergl. sind zunächst mit Lappen, welche mit Carbolsäurelösung getränkt sind, gründlich abzuwaschen. Nach Verlauf einiger Stunden ist diese Abwaschung zu wiederholen. Erst nach Verlauf von weiteren 24 Stunden sind die in Frage kommenden Räumlichkeiten und Geräthschaften mit einer reichlichen Menge Wasser zu spülen und die Räumlichkeiten im Anschluss daran einer möglichst gründlichen Lüftung zu unterwerfen. — Der Krankenraum, insbesondere durch Erbrochenes und dergl. verunreinigte Theile desselben, von Kranken benutzte Geräthschaften; Utensilien und dergl. sind bei dieser Desinfection ganz besonders zu berücksichtigen.

§. 3. Inficirte oder verdächtige Kleider, Wäsche und sonstige Effecten sind, soweit nicht ihre Vernichtung vorgeschrieben ist, mit heissen Wasserdämpfen und zwar in der in §. 1 angegebenen Weise zu behandeln. Falls genügende Desinfectionsapparate nicht zur Verfügung stehen, sind die bezeichneten Gegenstände, wenn nicht ihre Vernichtung vorgezogen wird, während 48 Stunden in Carbolsäurelösung einzuweichen und darauf mit Wasser zu spülen.

§. 4. In denjenigen Fällen, in welchen die Desinfection sich auch auf Personen zu erstrecken hat, ist dafür Sorge zu tragen, dass dieselben ihren ganzen Körper mit grüner Seife abwaschen und ein vollständiges Bad nehmen. Ihre Kleider und Effecten sind nach §. 3 zu behandeln.

§. 5. Etwa an Bord befindliche Leichen sind bis zu der möglichst bald vorzunehmenden Bestattung in Tücher einzuhüllen, welche mit Carbolsäurelösung getränkt sind und mit derselben feucht gehalten werden.

§. 6. Die Desinfection des Kielraumes mit seinem Inhalt geschieht durch Sublimat, und zwar ist dieselbe in folgender Weise zu bewirken.

Je nach der geringeren und grösseren Menge [1]) des Bilgewassers werden ½ oder 1 kg Sublimat in einer hölzernen Balge in 10 beziehungsweise 20 Liter Wasser unter häufigerem Umrühren vollständig gelöst, wozu etwa zwei Stunden erforderlich sind. Vermittelst eines Pumpwerkes und eines über Deck gelegten Schlauches wird sodann das Kielwasser vom Hintertheile des Schiffes aus über das Deck hinweg nach dem vordersten Theile des Kielraumes, wo letzterer noch eben vom Bilgewasser bespült wird, gepumpt. Selbstverständlich ist dafür Sorge zu tragen, dass in Fällen, in welchen der Kielraum nicht ein zusammenhängendes Ganzes bildet, die Schleusen der die einzelnen Abtheilungen trennenden Schotten möglichst weit geöffnet sind, so dass durch das Pumpwerk eine vollständige Circulation des gesammten Bilgewassers hergestellt wird. Sobald letztere eingetreten ist, wird allmälig die Sublimatlösung im vorderen Theile des Kielraumes eingegossen und durch mindestens einstündiges Pumpen eine gründliche Mischung des Desinfectionsmittels mit dem Bilgewasser bewirkt.

Wegen der giftigen Eigenschaften des Sublimats sind die für die Aufbewahrung und Verabfolgung von Giften bestehenden Vorschriften zu beachten. Die Gefässe sind daher zu versiegeln und mit der Aufschrift „Gift“ oder einer entsprechenden in die Augen fallenden Bezeichnung zu versehen. Sowohl diese Gefässe als auch die zur Bereitung der Sublimatlösung zu benutzenden Geräthschaften sind in einem besonderen verschlossenen Raume aufzubewahren, dessen Schlüssel der Schiffsführer in Verwahrung nimmt.

Die Verabfolgung des Sublimats darf nur gegen gültige, vorschriftsmässig aufzubewahrende und in ein Giftbuch einzutragende Scheine geschehen.

Die Bereitung, der Sublimatlösung darf nur in bestimmten, ausschliesslich diesem Zwecke dienenden Gefässen geschehen. Das Einschütten derselben in den Kielraum ist stets zuverlässigen Personen anzuvertrauen und unter strenger Controle zu bewerkstelligen, da eine vorsichtige Handhabung des Desinfectionsmittels die unerlässliche Bedingung ist, unter welcher eine Gesundheitsgefährdung nicht zu befürchten ist. Die Vermischung der Sublimatlösung mit dem Bilge- oder Kielwasser sowie das spätere Auspumpen desselben mittelst eines Pumpwerkes und eines über Deck geführten Schlauches unterliegt insofern keinem sanitären Bedenken, als hierbei jede directe Berührung mit dem Desinfectionsmittel ausgeschlossen ist.

Zur Prüfung, ob die Desinfection hinreichend erfolgt ist, dient folgendes Verfahren: Es werden von verschiedenen Stellen des Kielraumes Proben des desinficirten Bilgewassers entnommen und in dieselben je ein Streifchen von Kupferblech, welches mit Schmirgelpapier blank geputzt ist, etwa zur Hälfte eingehängt. Falls die Desinfection ausreichend war, bildet sich nach Ablauf von zwei Minuten auf dem Kupferblech, so weit es eingetaucht war, ein deutlicher grauer Belag, welcher sich leicht mit dem Finger abwischen lässt. Bildet sich dagegen innerhalb zweier Minuten auf dem Kupferstreifen kein deutlicher Belag, so war die Desinfection unzureichend und muss durch Eingiessen einer neu zu bereitenden gleich grossen Quantität Sublimatlösung vervollständigt werden. Selbstverständlich ist auch dann wieder durch mindestens einstündiges Pumpen für gründliche Mischung des Desinfectionsmittels mit dem Bilgewasser Sorge zu tragen.

Hierauf werden von Neuem Proben des Wassers entnommen und in der angegebenen Weise mit Kupferstreifen auf ihren Sublimatgehalt geprüft. Sollte sich auch jetzt auf dem blank geputzten Kupfer innerhalb zweier Minuten noch kein deutlicher grauer Belag bilden, was indess nur bei einer ganz ausser-

[1]) Auf je 1000 l Liter Bilgewasser ist etwa 1 kg Sublimat zu rechnen.

gewöhnlich grossen Quantität Bilgewasser vorkommen kann, so ist schliesslich in derselben Weise noch eine dritte gleich grosse Menge der Sublimatlösung einzugiessen und mit dem Bilgewasser zu mischen.

Nachdem das Bilgewasser in der beschriebenen Weise mit der zur Desinfection erforderlichen Quantität Sublimatlösung versetzt ist, soll es zunächst nicht ausgepumpt, sondern noch 24 Stunden im Kielraum belassen werden. Erst nach Ablauf dieser Zeit ist auszupumpen und an Stelle des desinficirten Kielwassers die gleiche Quantität Seewasser einzulassen. Um möglichst wenig von dem Desinfectionsmittel im Kielraum zurückzulassen, ist das Auspumpen und das darauf folgende Einlassen von Seewasser innerhalb der nächsten drei Tage mindestens noch dreimal zu wiederholen.

An jedem Hafenorte ist Seitens der Hafenbehörde ein für die Zwecke der Desinfection ein für alle Mal bestimmtes Pumpwerk bereit zu halten, welches den Schiffern zur Vornahme der Desinfection zur Verfügung zu stellen ist.

§. 7. Die auf den in §. 1 der Verordnung vom 5. d. Mts. genannten Schiffen vorgefundenen Waaren sind zum freien Verkehr zuzulassen, soweit ihre Einfuhr nicht verboten ist.

Waaren, welche im §. 9 der gedachten Verordnung aufgeführt oder, falls sie in der Verordnung nicht genannt sind, gleich den Lumpen, Hadern, altem Bettzeuge etc. als giftfangende anzusehen sind, müssen vor dem Eintritt in den freien Verkehr einer gründlichen Desinfection unter Beachtung der im §. 3 dieser Instruction für Kleider und Effecten gegebenen Vorschriften unterworfen werden. Zu diesem Behufe sind besondere Desinfectionsräume in den hierzu geeigneten Häfen bereitzustellen.

Zur Desinfection ist die ununterbrochene Einwirkung heisser Wasserdämpfe von 100° C. in der im §. 1 c. näher angegebenen Weise erforderlich und richtet sich deren Dauer nach der Natur und Beschaffenheit, sowie der Art der Verpackung der Gegenstände. Sind letztere in grossen Ballen verpackt, welche die Hitze schwieriger in genügendem Grade eindringen lassen, so sind sie wenigstens zwei Stunden lang den heissen Wasserdämpfen auszusetzen.

Können in einem Hafen, welchen ein nach §. 1 der Verordnung inficirtes Schiff anläuft, die vorschriftsmässigen Desinfectionsmaassregeln nicht getroffen werden, so ist dasselbe abzuweisen und dem zunächst gelegenen, mit den entsprechenden Einrichtungen versehenen Hafen zu überweisen.

Berlin, den 11. Juli 1883.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.
Der Minister für Handel und Gewerbe.

Erlass Königlicher Regierung zu Oppeln vom 6. März 1883, betreffend Uebertragung des Milzbrandes von Thieren auf Menschen.

Im Laufe des vorigen Sommers sind im diesseitigen Regierungsbezirk zwei Todesfälle in Folge directer Uebertragung des Milzbrandes von Rindern auf Menschen vorgekommen.

Ich finde mich desshalb veranlasst, nachstehend auf die wesentlichsten Symptome des Milzbrandes bei Thieren und auf die Möglichkeit der Uebertragung dieser Krankheit auf Menschen, sowie auf die Gefahren aufmerksam zu machen, welche aus dem Verkehr mit dem am Milzbrand erkrankten Vieh entstehen.

Der Milzbrand ist eine specifische Infectionskrankheit, welche hauptsächlich bei Pflanzenfressern vorkommt und von diesen sowohl auf verschiedene andere Thiergattungen, als auch auf Menschen übertragen werden kann.

Das Milzbrandgift beruht auf der Anwesenheit von Bacterien im Blut der Thiere und finden sich die sogenannten Milzbrandbacterien hauptsächlich in der

Milz, sowie in der Darmschleimhaut und in den Lymphdrüsen abgelagert. In Folge der kolossalen Vermehrung, welche den Milzbrandkeimen (Sporen) eigen ist, ist nicht nur das betreffende milzbrandkranke Thier mit den Keimen der Krankheit inwendig und auswendig erfüllt, sondern es können auch der Erdboden, das Futter, das Getränk der Thiere und die Stallungen durch Milzbrandgift verunreinigt werden.

Erfahrungsgemäss kommt der Milzbrand vorzugsweise in feuchten Flussthälern, sowie auf humusreichem, warmem, jedoch undurchlässigem und deshalb feuchtem Boden vor, besonders wird seiner Entstehung Vorschub geleistet durch das Beweiden sumpfiger Wiesen, durch Tränken der Thiere aus stagnirenden Gewässern, sowie durch das Verfüttern von Pflanzen, welche an Orten gewachsen sind, an denen Milzbrandcadaver in ungeeigneter Weise vergraben worden sind.

Die Disposition für den Milzbrand ist bei den einzelnen Thiergattungen sehr verschieden: Schafe, Ziegen und Katzen zeigen die meiste Empfänglichkeit, demnächst Pferde, Schweine und Hunde, während die Rinder die verhältnissmässig geringste Disposition besitzen.

Die Symptome der Milzbranderkrankungen sind ganz eigenthümlicher Art: meist tritt der Milzbrand bei den Pflanzenfressern als „Blutschlag" auf: Thiere, welche vor wenigen Augenblicken noch ruhig gefressen haben, treten plötzlich von der Krippe zurück, strecken den Hals und den Kopf und verenden nach kurzer Zeit. Seltener leben milzkranke Thiere noch mehrere Tage, dann erscheinen an den verschiedenen Körperstellen Anschwellungen, welche oft einen grossen Umfang annehmen. Anfangs heiss und schmerzhaft, werden diese Geschwülste in 12 bis 24 Stunden kalt; oft entwickeln sich Gase in denselben, welche bewirken, dass die Geschwülste beim Ueberstreichen mit der Hand knistern und rauschen. Meistentheils brechen die Anschwellungen auf und aus einer oder mehreren Oeffnungen derselben entleert sich alsdann dünne, blutige Jauche. Sowohl durch diese, als durch jedwedes Manipuliren mit den sehr schnell in Fäulniss übergehenden Cadavern der gefallenen Thiere wird der Milzbrand sehr leicht auf Menschen übertragen.

Anders als durch directe Uebertragung des Giftes entsteht bei Menschen der Milzbrand nicht: in den meisten Fällen erfolgt die Ansteckung bei der Beschäftigung mit milzbrandkranken Thieren oder mit Milzbrandcadavern, namentlich ist das Schlachten der kranken Thiere und vor Allem das Abhäuten oder Zerlegen der Cadaver in hohem Grade gefährlich.

Da das Milzbrandgift eine ungemeine Zähigkeit besitzt und selbst nach jahrelangem Ruhen, auch durch erhebliche Kälte, nicht leicht zerstört wird, so kann bei der Verarbeitung der Abfälle der Cadaver für Fellhändler, Gerber, Sattler, auch Rosshaararbeiter, Wollspinner etc. noch Ansteckung vermittelt werden.

Selbst durch Strümpfe von Wolle, welche von milzbrandkranken Schafen stammt, kann noch Infection entstehen, ebenso durch wollene Decken, welche mit milzbrandkranken Thieren resp. Cadavern in Berührung gekommen sind; nicht selten ist auch bei Menschen eine Uebertragung der Milzbrandgifte durch Fliegen constatirt worden. Dass auch der Genuss des Fleisches von Thieren, welche an Milzbrand gelitten haben, für den Menschen im hohen Grade gefährlich ist, mag ebenfalls noch erwähnt werden.

Es ist desshalb bei jeder Manipulation an milzbrandkranken Thieren, resp. deren Cadavern die höchste Vorsicht geboten und sind alle bei derartigen Thieren vorzunehmenden Arbeiten unter Umständen mit erheblichen Gefahren für Leben und Gesundheit verbunden.

Besondere Vorsicht ist anzuwenden bei der Beseitigung der Cadaver sowie aller Abgänge der kranken oder gefallenen Thiere: es ist dabei vor Allem darauf Rücksicht zu nehmen, dass sowohl die fernere directe Uebertragung des Giftes auf Menschen und Thiere, als auch jede neue Besamung des Erdbodens mit den Milzbrandbacterien vermieden werde.

Am sichersten wird dies erreicht, wenn die Cadaver verbrannt oder bis zum völligen Zerfall der Weichtheile gekocht werden, während das Vergraben der Cadaver keinen sicheren Schutz gegen die Fortpflanzung des Giftes gewährt und desshalb nur als ein Nothbehelf anzusehen ist.

Schliesslich bringe ich noch die Vorschriften des Reichsgesetzes, betr. die Abwehr und Unterdrückung der Viehseuchen vom 23. Juni 1880 in Erinnerung.

Oppeln, den 6. März 1883. Der Regierungspräsident.

Erlass Grossherzoglich Hessischen Ministeriums vom 15. März 1883, betreffend Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen.

Sie erhalten hierbei das Protocoll des ärztlichen Centralausschusses vom 20. November v. J. nebst dem Gutachten desselben über den Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen.

Protocoll.

„In dieser Sitzung wurden die Weber'schen Anträge, welche derselbe in der von uns referirten Arbeit (Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen Darmstadts) in Form von zehn Geboten formulirt hatte, durchberathen und theils ohne Aenderung, theils modificirt angenommen. Das Gutachten des ärztlichen Centralausschusses im Grossherzogthum Hessen über den Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen lautet nun:

1. In jedem Schulzimmer muss zu allen Schulzeiten auch an der dunkelsten Stelle dasjenige Minimum von Helligkeit bestehen, welches noch das Arbeiten unter normaler Sehweite gestattet. Alles excentrische, blendende Licht muss ausgeschlossen sein.
2. Die Beschaffung von nach richtigen Principien construirten Schulbänken ist für alle Schulen obligatorisch zu machen und unter staatliche Controle zu stellen.
3. Mit Rücksicht auf die wechselnden Grössenverhältnisse der Schüler einer und derselben Classe hat die Vertheilung körpergemässer Subsellien nach den am Anfang jedes Semesters zu ermittelnden Körpermaassen zu geschehen.
4. Die Pausen zwischen den einzelnen Schulstunden sind regelmässig auf eine Viertelstunde zu bemessen. Während der Pausen ist die Luft in den Zimmern vollständig zu erneuern. Damit die Schüler auch bei ungünstigem Wetter in den Pausen die Classenzimmer verlassen können, ist für genügend grosse gedeckte Hallen Sorge zu tragen.
5. Die Lehrer haben streng darüber zu wachen, das seitens der normalsichtigen Schüler ein Abstand der Augen von der Arbeit von mindestens 35 cm eingehalten werde.
6. Alle Drucksachen, welche den Forderungen der Augenhygiene nicht entsprechen, ferner eng carrirte Hefte, Tafeln und Zeichenmodelle, sowie vorgedruckte Kartenschablonen sind ebenso wie zu feine Nähvorlagen aus der Schule zu verbannen.
7. Da die Benutzung einer Antiqua- (Rund-) Schrift physiologisch richtiger erscheint, empfiehlt es sich, dieselbe an die Stelle der jetzt üblichen Schreibweise zu setzen.
8. Das Dictat von Lernstoff ist grundsätzlich zu verbieten, das Fertigen von Abschriften auf das geringste Maass zu beschränken.
9. Die hygienischen Verhältnisse der Schulen müssen einer fortlaufenden, bis ins Einzelne gehenden staatsärztlichen Controle unterzogen werden. Es erscheint insbesondere auch nützlich und nothwendig, dass die

im Grossherzogthum begonnenen praktischen Augenuntersuchungen der Schüler, wenigstens der höheren (öffentlichen und Privat-) Schulen unter Zuziehung von Specialisten fortgesetzt werden."

Die darin enthaltenen, aus Anlass der Beobachtungen bei den Augenuntersuchungen der Schüler in den höheren Lehranstalten zu Darmstadt, Giessen und Mainz und auf Grund der Anforderungen der Augenhygiene formulirten, Vorschläge zu schützenden Einrichtungen und Maassnahmen sind seiner Zeit sofort der Grossherzoglichen Regierung unterbreitet und von dieser zunächst der „Commission zur Prüfung der Frage der Ueberbürdung der Schüler höherer Lehranstalten des Grossherzogthums" mitgetheilt worden, welche in der Zeit vom 27. September bis 2. December v. J. dahier getagt hat. Von dieser, aus sachverständigen Beamten, Schulmännern, Aerzten und Laien (Landtagsabgeordneten) zusammengesetzten und von dem Vorsitzenden der Grossherzoglichen Ministerialabtheilung für Schulangelegenheiten geleiteten Commission sind die Vorschläge des ärztlichen Centralausschusses sämmtlich und zwar einmüthig gebilligt und in ihrem Berichte an Grossherzogliches Ministerium des Innern und der Justiz (bei Erörterung der ihr gestellten Frage II: Welche sanitären Maassregeln sind zu ergreifen, um die lernende Jugend vor Schädigung ihrer Gesundheit in ihrer körperlichen Entwickelung zu bewahren?) befürwortet worden, wie dies des Näheren aus den inzwischen im Druck erschienenen stenographischen Verhandlungen dieser Commission ersichtlich ist.

Die Entschliessungen und Anordnungen, welche von der Grossherzoglichen Regierung auf jene berichtlichen Vorschläge ergangen sind, werden wir in nächster Zeit Ihnen mitzutheilen in der Lage sein. Wir behalten uns vor, alsdann daran weitere Anweisung zu knüpfen, inwieweit und in welcher Art Ihrerseits zur Förderung der Ausführung jener Anordnungen mitzuwirken sein wird.

Darmstadt, am 15. März 1883.

Grossh. Ministerium des Innern u. der Justiz, Abtheilung für öff. Gesundheitspflege.

An die Grossherzoglichen Kreisgesundheitsämter und delegirten Kreisärzte.

Erlass Grossherzoglich Hessischen Ministeriums vom 25. Mai 1883, betreffend die in den Volksschulen gebrauchten Schulbänke.

Nach vielfältig vorliegenden Erfahrungen werden die Vorschriften, welche in den vom Grossherzoglichen Ministerium des Innern unter dem 29. Juli 1876 erlassenen Bestimmungen über den Bau und die Einrichtung der Schulräume und Lehrerwohnungen bezüglich der Einrichtung der Schulbänke gegeben worden sind, bei der Anfertigung neuer Bänke nicht immer beachtet und es werden Schulräume manchmal mit Bänken ausgestattet, die nicht zweckmässig sind, insbesondere auch den in Betreff der Gesundheit der Schüler zu stellenden Anforderungen nicht entsprechen. Wir sehen uns dadurch veranlasst, Ihre Aufmerksamkeit hierauf zu richten und zugleich allgemein anzuordnen, dass in allen Fällen, in denen für eine Schule neue Schulbänke anzuschaffen sind, zunächst dem Kreisgesundheitsamt Mittheilung gemacht und dessen Gutachten über das betreffende Modell, soweit die Anforderungen der Gesundheitspflege dabei in Betracht kommen, eingeholt werden muss.

Den Ihnen unterstehenden Schulvorständen wollen Sie hiernach entsprechende Anweisung zugehen lassen.

Darmstadt, am 25. Mai 1883.

Grossh. Ministerium des Innern u. der Justiz, Abtheilung f. Schulangelegenheiten.

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe.

Nahrungsmittelfälschung.

1. Zubereitung gesundheitsschädlichen Fleisches und Verwendung desselben im eigenen Haushalte zur Nahrung für Angehörige und Dienstboten.

Aus den Entscheidungsgründen: Die Strafkammer stützt ihr freisprechendes Erkenntniss darauf, dass zwar erwiesen sei, es habe der Angeklagte, nachdem die von ihm an den Fleischermeister K. verkaufte, von diesem und dem Fleischermeister R. geschlachtete Kuh als an Tuberkeln leidend erkannt gewesen, solche zurückgenommen, von dem Fleischermeister R. zerlegen lassen, einen Theil zerkocht und eingepökelt und in der Folge für sich und seine Familie, namentlich auch für seine Dienstboten, zur Nahrung verwendet, dass aber aus diesen Thatumständen rechtlich weder entnommen werden könne, dass das zunächst in Betracht kommende Merkmal des §. 12 Ziff. 1 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 vorliege, dass Angeklagter gesundheitsschädliche Gegenstände, welche als Nahrungsmittel zu dienen bestimmt waren, hergestellt, noch, was eventuell, entsprechend der zweiten Alternative des §. 12 Ziff. 1, ebenfalls geprüft wird, dass er solche sonst in Verkehr gebracht habe.

Für die erste Annahme ist davon ausgegangen, dass nach der sprachlichen Auslegung des Gesetzes „wer vorsätzlich Gegenstände etc. derart herstellt, dass der Genuss derselben die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist“ zwischen der Art der Herstellung und der schädlichen Eigenschaft der Causalzusammenhang von Ursache und Wirkung bestehen, die Schädlichkeit sich also als Product der Herstellungs- (Bereitungs-) Weise darstellen müsse, welche Voraussetzung vorliegend nicht zutreffe, weil das Fleisch schon im Rohzustande schädlich gewesen und diese Eigenschaft durch das Zerkochen und Einsalzen nicht bewirkt worden sei.

Diese Ausführung ist irrig und das Gesetz weder seinem Wortlaute, noch seinem Sinne nach erschöpfend.

Richtig ist zwar, dass die Herstellung eine menschliche Thätigkeit erfordert, wodurch Gegenstände, welche vorher überhaupt nicht zu den Nahrungsmitteln, oder zu einer anderen Classe oder Qualität derselben gehörten, zu Nahrungsmitteln umgeschaffen werden und dass ohne eine solche durch menschliche Thätigkeit herbeigeführte Veränderung der ursprünglichen Stoffe in Beziehung auf ihre Beschaffenheit, je nach den Anforderungen, welche durch die Eigenschaften des herzustellenden Nahrungsmittels bedingt werden, von einer Herstellung desselben nicht die Rede sein kann. Aber diese Veränderung muss sich nicht nothwendig auf die innere qualitative Beschaffenheit beziehen, derart, dass ein an und für sich gesunder Stoff erst durch seine Behandlung, Zusammensetzung mit anderen Stoffen etc. zu einem gesundheitsschädlichen umgestaltet wird; eine derartige Beschränkung würde dem Gesetze einen guten Theil seiner Bedeutung nehmen.

Ein Nahrungsmittel, welches geeignet ist, die menschliche Gesundheit zu beschädigen, stellt vielmehr auch Derjenige her, welcher einem schon ursprünglich gesundheitsgefährlichen Stoffe, welcher auch bei normaler Qualität in dieser Beschaffenheit als Nahrungsmittel nicht genossen werden kann oder genossen zu werden pflegt, eine derartige Form verleiht, welche ihn zum menschlichen Genusse geeignet erscheinen lässt.

Unter „Herstellen" eines Nahrungsmittels ist dessen Fertigstellung zum Genusse verstanden und diese Herstellung ist auch dann derartig, dass der Genuss die Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, erfolgt, wenn dem hergestellten Nahrungsmittel ohne Rücksicht auf die Art der Bereitung diese Eigenschaft anhaftet. Es muss nur das Product der Herstellung ein gesundheitsgefährliches Nahrungsmittel sein. Wer aus verdorbenem Getreide ein Mehl fabricirt, welches dieselben gesundheitsbeschädigenden Eigenschaften besitzt, wie das rohe Getreide selbst, sofern Jemand auf den Gedanken kommen sollte, dasselbe zu geniessen, bringt durch seine Herstellungsthätigkeit ein gesundheitsbeschädigendes Nahrungsmittel nicht weniger zur Existenz, wie Derjenige, welcher erst durch ungeschickte oder böswillige Zusätze zu dem gesunden Rohstoffe die Schädlichkeit des daraus bereiteten Products herbeiführt. So kann es auch füglich nicht bezweifelt werden, dass der Fleischer, welcher das Fleisch erkrankten Viehs zur Bereitung gesundheitsschädlicher Wurst verwendet, sich damit der Herstellung eines gesundheitsschädlichen Nahrungsmittels auch dann schuldig macht, wenn die sonstige Herstellungsweise der Wurst und die sonstigen dazu verwendeten Stoffe den normalen Anforderungen entsprechen.

Für den vorliegenden Fall ergiebt sich hieraus, dass Angeklagter, indem er dem Fleische der geschlachteten Kuh, welches in diesem seinem unbearbeiteten Zustande noch nicht zum Genusse bestimmt und hergerichtet war, durch Zerlegen, Zerkochen und Einpökeln diejenige Form gab, in welcher dasselbe als Nahrungsmittel genossen zu werden pflegt, und indem er also die Thätigkeit entwickelte, wodurch der Rohstoff für den gemeinen Consum verwendbar gemacht wird, ein Nahrungsmittel hergestellt hat, dessen Gesundheitsgefährlichkeit die Strafkammer bejahen zu müssen glaubte.

Auch der weitere Grund erweist sich als unrichtig, wodurch ein Inverkehrbringen des hergestellten Fleisches verneint worden ist, weil nicht anzunehmen, dass der privatwirthschaftliche Eigengebrauch, auch wenn derselbe sich auf die in der Eigenwirthschaft zu alimentirenden Personen ausdehnt, unter diesen Begriff falle.

Das Gesetz, welches Leben und Gesundheit dritter Personen vor Schaden bewahren will, untersagt jede Handlung, wodurch gesundheitsschädigende Gegenstände als Nahrungsmittel in Verkehr gebracht, d. h. an Andere abgegeben und hierdurch zum Gegenstande des Genusses oder der Weiterveräusserung gemacht werden.

Wird damit zwar der blosse Besitz oder Gewahrsam solcher Gegenstände nicht getroffen, so ist doch nicht abzusehen, weshalb die Angehörigen und das Gesinde des Besitzers oder Gewahrsaminhabers von dem für das gesammte Publicum bestimmten Schutze ausgeschlossen sein und der Familien- oder Dienstvorstand ermächtigt sein soll, während er im eintretenden Falle allen sonstigen Personen gesundes Fleisch abgeben muss, gerade diesen ihm am nächsten Stehenden gegenüber seine Alimentationspflicht durch Gewährung von gesundheitsschädlichen Nahrungsmitteln zu erfüllen.

Auch lässt der Wortlaut des Gesetzes keinem Bedenken in dieser Richtung Raum; da unter dem Inverkehrbringen nicht etwa nur das Abgeben an Andere zur Weiterveräusserung, sondern, wie bemerkt, auch das Abgeben zum Selbstverbrauch enthalten ist. Im Gegentheil würde bei der für die vorliegende Auslegung vom ersten Richter als nothwendig unterstellten Fassung „oder sonst verwendet" auch die Selbstverwendung ausgeschlossen sein, deren Zulässigkeit doch im Uebrigen anerkannt ist. (Erkenntniss des III. Civilsenats des Reichsgerichts vom 27. October 1882.)

2. Inverkehrbringen von den Genuss schädigenden Nahrungsmitteln. Zum Genusse in der eigenen Familie.

Aus den Entscheidungsgründen: Die rechtliche Bedeutung des Begriffes: „Inverkehrbringen" ist nach dem Wesen der Strafthat, zu deren Charakterisirung er verwendet wird, eine verschiedene. Der §. 12 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 aber hat lediglich den Zweck, die menschliche Gesundheit vor dem Genusse ihr schädlicher Nahrungsmittel zu schützen. Es kann darum für seine Anwendung nicht darauf ankommen, ob solche Nahrungsmittel dergestalt in Umlauf gebracht worden sind, dass sie bis zur Consumtion in dem öffentlichen Verkehre circuliren, oder dass sie wie die Handelswaare von einem Geschäfts- oder Gewerbetreibenden abgesetzt und beziehungsweise zum Absatze an individuell noch Unbestimmte bereit gehalten, es muss vielmehr genügen, dass sie, gleichgültig von wem und in welcher Weise, anderen zum Genusse zugänglich gemacht werden.

Mit den Worten Feilhalten und Verkaufen weist nun zwar das Gesetz auf das gewöhnliche Vorkommen der gewerbsmässigen Abgabe von Nahrungsmitteln hin, aber die Bestrafung desjenigen, welcher ohne das betreffende Gewerbe zu treiben, gesundheitsschädliche Nahrungsmittel auch nur in einem Falle feilhält, oder, sei es auch nur an eine einzige individuell bestimmte Person, mit Ausschluss von anderen Personen, verkauft, erscheint hiermit nicht ausgeschlossen. Ob aber das gesundheitsschädliche Nahrungsmittel geradezu verkauft wird, kann nicht von Bedeutung sein, weil die stattgefundene Bezahlung eines Kaufpreises die menschliche Gesundheit unberührt lässt, und lediglich das mit dem Kaufvertrage verbundene Ueberlassen des gesundheitsschädlichen Nahrungsmittels, in welchem alsbald die Gefahr für die Gesundheit als eine naheliegende zu erkennen ist, als der gefährdende Act bezeichnet werden kann. Darum stellt das Gesetz, nachdem es das gewöhnliche Vorkommen des Ueberlassens gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel besonders hervorgehoben hat, den Ausdrücken Feilhalten und Verkaufen den Ausdruck „oder sonst in Verkehr bringt" als rechtlich gleichbedeutend an die Seite und giebt sonach hiermit zu erkennen, dass nicht allein das Zugänglichmachen gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel zum Genusse durch Feilhalten und das Ueberlassen derselben durch Verkauf, sondern dass auch derjenige bestraft werden soll, welcher durch ein gleichviel wie geartetes Ueberlassen derselben zum Genusse sie in eine nähere, dem Wesen von Nahrungsmitteln entsprechende, Beziehung zu einem anderen gebracht hat. In dem Verhältniss des Vaters zu seinen Kindern und beziehungsweise seiner Ehefrau ist aber kein Grund ersichtlich, aus welchem die Strafbestimmung des Gesetzes hier nicht anwendbar sein sollte. Auch er bringt die gesundheitsschädlichen Nahrungsmittel in die nähere Beziehung zu anderen, dass sie von denselben genossen werden sollen, setzt sie also im Sinne des Gesetzes, für welches die Oeffentlichkeit des Verkehrs keine Voraussetzung ist, in Verkehr. Nur erscheint es selbstverständlich, dass derselbe, im Falle er dem an und für sich gesundheitsschädlichen Fleisch, bevor er es seine Angehörigen geniessen lässt, durch die besondere Art seiner Zubereitung die Gefahr für die Gesundheit wieder entzogen hat, nicht strafbar sein kann.

In vorstehendem Sinne hat sich denn auch bereits die von der Revision in Bezug genommene Entscheidung des Reichsgerichtes vom 8. Mai 1882 wider J. Rep. 970/82 ausgesprochen, welcher Entscheidung dadurch kein anderer rechtlicher Gesichtspunkt abgewonnen werden kann, dass in dem unterliegenden Falle das gesundheitsschädliche Fleisch ausser den Familiengliedern auch einem Gesellen zum Genusse vorgesetzt worden war. (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 8. Januar 1883; Entscheidungen Bd. VII, S. 412 ff.)

3. Unter welchen Voraussetzungen kann in einer neuen Methode der Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln eine Verfälschung derselben gefunden werden? Verwendung von Surrogaten.

Aus den Entscheidungsgründen: Das angefochtene Urtheil stellt fest: der Angeklagte betreibt die Bierbrauerei gewerbsmässig und verkauft seine Gebräude an seine Kunden im Ganzen, zum Zwecke der Weiterveräusserung im Einzelnen; während der Monate October und November 1881 setzte er jedem Gebräude, ausser den nach wie vor verwendeten Quantitäten von Wasser, Gerstenmalz, Hopfen und Hefe, zu verschiedenen Malen noch je 4 Pfund pulverisirtes Süssholz zu; auch diese Gebräude verkaufte er, wie die übrigen, als einfaches Bier und um den nämlichen Preis; den Beisatz von Süssholz that er hinzu, um das Bier vollmündiger zu machen, damit in den Consumenten der Glaube hervorgerufen werde, als sei das Bier reicher an Malz, als es in der That war.

Nicht mit Bestimmtheit spricht sich der Instanzrichter darüber aus, ob normales Bier lediglich aus Wasser, Malz, Hopfen und Hefe bestehe; es wird dies nur als Ansicht der gehörten Sachverständigen mitgetheilt. Daher lässt sich aus den Urtheilsgründen auch nicht mit Sicherheit ersehen, ob der Zusatz von Süssholz ein solcher war, der bei normaler Bierbrauerei nicht vorkommt, ob also das Süssholz als ein fremdartiger Stoff anzusehen ist, welchen Abnehmer und Consumenten nicht zu erwarten haben. Dagegen stellt der Instanzrichter fest, dass die Käufer einfachen Bieres nur erwarten dürfen, dass zu dem Gebräude wirklich Hopfen, Malz und Hefe, und zwar in einem gewissen Quantitätsverhältnisse, welches der Angeklagte auch eingehalten habe, verwendet seien, und erklärt für nicht erwiesen, dass durch den Zusatz des Süssholzes in der erwähnten geringen Menge das Bier verschlechtert worden; aus letzterem Grunde erachtet er den Zusatz nicht für eine Verfälschung im Sinne des §. 10 des Nahrungsmittelgesetzes. Mit Recht erachtet die Revision der Staatsanwaltschaft den Ausspruch, es liege hier keine Verfälschung vor, für nicht vollständig gedeckt durch die Feststellung. Denn der Begriff der Verfälschung im angeführten §. 10 umfasst ausser der Verschlechterung eines Nahrungs- oder Genussmittels auch die Hervorrufung des Anscheines einer besseren Beschaffenheit als der wirklich vorhandenen. (Vergl. die Motive zu §. 10 und Entscheidungen des Reichsgerichts in Straff. Bd. V, S. 178 ff.; Bd. VI, S. 51 ff.) Nach dieser Richtung war eine Prüfung und Feststellung um so mehr geboten, als, wie der Instanzrichter annimmt, der Angeklagte eine Täuschung der Consumenten über den Malzgehalt seines Fabrikates hervorrufen wollte; denn hieran musste sich die Vermuthung knüpfen, dass ein grösserer Malzgehalt von den Käufern und Consumenten für einen Vorzug des Getränkes gehalten wird. Der Umstand, dass der Angeklagte den Preis des mit Süssholz behandelten Bieres nicht erhöhte, ist an sich nicht erheblich, da er seinen Vortheil ausschliesslich in vergrössertem Absatze suchen konnte, und da das Vorhandensein einer gewinnsüchtigen Absicht überhaupt kein nothwendiges Thatbestandsmerkmal des §. 10 a. a. O. ausmacht, wenngleich thatsächlich die Verfälschung meistens aus einer solchen Absicht hervorgehen wird (Motive zu §. 10, S. 22). Nothwendig ist nur die Absicht zur Täuschung in Handel und Verkehr. Hier, wo es sich nicht um unreelle Erfüllung eines einzelnen bestimmten Vertrages, also nicht um Abweichungen von den verabredeten Vertragsbedingungen, handelt, bildet den objectiven Maassstab für die Beurtheilung der Frage, ob eine Verfälschung vorliege, die Ansicht des soliden und reellen Verkehrs darüber, was hinsichtlich der zur Verwendung zu bringenden Stoffe bei einem Getränke, wie das vom Angeklagten verkaufte, die ordnungsmässige Fabrikation verlange und erlaube.

Dabei hat man anzuerkennen, dass nicht jede Abweichung von der bisher üblichen Fabrikationsart unbedingt schon den Thatbestand einer Verfälschung

herstellt. Der Angeklagte hat sein Fabrikat durch das unschädliche Süssholz „vollmündiger" gemacht, wie die Urtheilsgründe sagen, also wahrscheinlich nach herrschender Ansicht wohlschmeckender; wenn in einem Falle dieser Art der Fabrikant seinen Abnehmern die Bestandtheile des unter dem nämlichen Namen sonst im Handel vorkommenden Fabrikates ungeschmälert und zu demselben Preise, wozu letzteres verkauft wird, zukommen lässt, wie dieses vom Angeklagten gleichfalls feststeht, so würde selbst dann, wenn die Verwendung von Süssholz etwas völlig Neues in diesem Fabrikationszweige gewesen wäre, zunächst nur eine Verbesserung der Fabrikationsmethode indicirt sein. Auch verträgt sich hiermit sehr wohl die Zugrundelegung jenes objectiven Maassstabes der Verfälschung, welcher aus der Ansicht des reellen Verkehres über die ordnungsmässige Herstellung eines Fabrikates entnommen wird; denn diese Ansicht kann nicht dahin gehen, jede Veränderung der üblichen Bereitungsart, und damit auch jede reelle Verbesserung ausschliessen zu wollen. Die erwähnte Veränderung der Fabrikation geht in diejenige Art der Verfälschung, von welcher hier, wo die Verschlechterung des Getränkes durch den Zusatz des Süssholzes vom Instanzrichter für nicht erwiesen erklärt worden ist, allein die Rede sein kann, nämlich in die Verfälschung durch Hervorbringung des Anscheines einer besseren Beschaffenheit der Waare, dann über, wenn sie geeignet ist, die irrige Meinung bei den Abnehmern zu erregen, als ob die wahrgenommene Verbesserung der Waare in Aussehen, Geschmack etc. ihre Ursache in der Verwendung von solchen Stoffen habe, die im Verkehre bereits bekannt und als wesentliche Bestandtheile der Waare in dem Sinne geschätzt sind, dass von ihrer Verwendung der Nahrungs- oder Genusswerth oder der hygienische Werth der Waare als bedingt gilt, während in Wahrheit solche Stoffe nicht oder wenigstens nicht so reichlich verwendet worden sind, als es in Folge der Beimischung des anderen Stoffes den Anschein hat. Hier ist objectiv der Schein erzeugt, als besitze die Waare einen Gebrauchs- und Verkehrswerth, den sie nicht besitzt.

Die in den Urtheilsgründen festgestellten Thatsachen liefern hierfür das Beispiel: der Zusatz von Süssholz zum Biere des Angeklagten war geeignet, den Irrthum zu erregen, als sei das Bier reicher an Malz, als es wirklich war, vorausgesetzt wird nur, dass der Verkehr im Allgemeinen einen grösseren Malzgehalt bei diesem Getränke für einen Vorzug hält. Damit aber der subjective Thatbestand der nach §. 10 am angeführten Orte strafbaren Verfälschung als vorhanden angenommen werden könne, muss feststehen, dass der Fabrikant nicht bloss eine Waare herstellte, die den Schein eines Nahrungs- oder Genussmittels von besserer Beschaffenheit, als sie hatte, objectiv an sich trug, sondern dass auch die Hervorbringung dieser Täuschung bei den Abnehmern auch die Absicht gerichtet war, als von dem Fabrikanten die auf den Schein arbeitende Fabrikationsmethode gewählt wurde. Nach dieser objectiven Richtung lassen die vorliegenden Urtheilsgründe eine ausreichende Feststellung vermissen. Demnach musste das Urtheil aufgehoben und die Sache zu anderweiter Verhandlung und Entscheidung in die Instanz zurückverwiesen werden. (Erkenntniss des III. Strafsenats des Reichsgerichts vom 20. November 1882; Entscheidungen Bd. VII, S. 337 ff.)

Fleischbeschau.

Die in den oberpolizeilichen Vorschriften der Königl. Bayerischen Kreisregierung von Oberfranken vom 17. September 1870 über Fleischbeschau enthaltenen Bestimmungen, dass es verboten ist, die zur menschlichen Nahrung bestimmten Schlachtthiere zu schlachten oder schlachten zu lassen, bevor

dieselben von dem aufgestellten Fleischbeschauer besichtigt und für schlachtbar erkannt sind, dann, dass jeder Metzger, Schlächter oder Private, welcher ein der Fleischbeschau unterliegendes Thier selbst schlachten oder schlachten lassen will, hiervon dem Fleischbeschauer vorher Anzeige machen muss, haben auch für die Stadt Hof fortdauernde gesetzliche Geltung. Der Umstand, dass sich in dieser Stadt bezüglich der Schlachtungen im städtischen Schlachthause eine mit jenen Vorschriften im Widerspruch stehende Uebung gebildet hat, und Zuwiderhandlungen gegen jene Vorschriften bisher nicht verfolgt worden sind, ist rechtlich ohne Belang [1]). — §. 1, Ziff. 1; §. 2, Abs. 1 Bekanntmachung der Königl. Bayer. Kreisregierung, Kammer des Innern, vom 17. September 1870; Art. 74, Ziff. 1 Bayer. Polizeistrafgesetzbuch. — (Erkenntniss des Bayer. Oberlandesgerichts zu München vom 5. Januar 1882 [1]); Samml. d. Entscheidung Bd. II, S. 8 ff.)

Kleinere Mittheilungen.

Mehlzusatz zur Wurst. Unter 194 in Zürich untersuchten Wurstwaaren befanden sich 33 Bratwürste; von letzteren waren 15 mehlhaltig; ferner enthielten von 161 anderen Wurstsorten, wie Schübling- und Diegenwurst, Presswurst, Landjäger etc. nur 12 Muster Mehl und eines Salpeter. Alle untersuchten Wurstwaaren waren im Uebrigen frei von schädlichen Zusätzen.

In Anbetracht der Thatsache, dass nunmehr selbst die meisten Bratwürste ohne Mehlzusatz präparirt werden können, erscheint es angezeigt, die Anwendung von Mehl auch bei diesen Wurstsorten gänzlich zu verbieten, da die Erfahrung zeigt, dass die mehlhaltigen Würste, abgesehen vom geringeren Nährwerthe, viel leichter verschimmeln und in saure Gährung übergehen, als die mehlfreien Würste, und von technischer Nothwendigkeit eines, wenn auch nur geringen Mehlzusatzes nicht gesprochen werden kann.

(Bericht des Cantonstechnikers in Zürich.)

Die **Statistica delle cause delle morti etc., Roma 1882**, durch das statistische Amt des betreffenden Ministeriums veröffentlicht, giebt werthvolle Aufstellungen und Ziffern. Sie erstreckt sich als erster Versuch in dieser Richtung auf die in 281 Städten mit 7 000 883 Einwohnern constatirten 199 050 Todesfälle im Jahre 1881. Das Mortalitätsverhältniss ist = 28·4 pro mille; 34 004 kommen auf die Infectionskrankheiten, darunter wiederum 6709 auf Typhus, 3435 auf Malaria und 1811 auf Blattern. Das betreffs des Typhus in so schlechtem Rufe stehende Rom hat nur 187 Typhustodte gegen 670, die an Malaria starben. Sehr interessant sind die Aufschlüsse über die Pellagra. Die absolute Zahl für ganz Italien ist 104 048 Kranke. Von den 15 164 in der Statistik berücksichtigten Kranken starben 1306 = 8·6 Proc.

Dr. Altschul.

---

[1]) Auf die Motive dieser Entscheidung näher einzugehen, verzichten wir, weil dieselbe mehr locale Verhältnisse angeht. Die Red.

Ueber die Thätigkeit niederer Organismen im Boden.

Vortrag,

gehalten am 30. Juni 1883 in der hygienischen Ausstellung zu Berlin

von

Professor Dr. E. Wollny in München.

Das Studium der endemisch und epidemisch auftretenden Krankheiten hat eine Reihe von Thatsachen zu Tage gefördert, welche wohl kaum mehr einen Zweifel daran aufkommen lassen, dass zwischen dem Boden und dem Auftreten und der Verbreitung einzelner Infectionskrankheiten ein inniger Zusammenhang besteht, der auf eine Reihe von Vorgängen innerhalb des Bodens zurückzuführen ist. Wenn diese Annahme nach den bisher gewonnenen Erfahrungen und Beobachtungen auch als eine sicher festgestellte angesehen werden muss, so ist doch noch keineswegs die Rolle, welche dem Boden in ätiologischer Beziehung zuertheilt ist, in dem Grade ergründet, dass es in allen Fällen möglich ist, die einzelnen Factoren genau zu sondern und nach ihrer Wirkungsweise bestimmt zu präcisiren. Die Ursache des verhältnissmässig langsamen Fortschreitens unserer Erkenntniss in dieser Richtung ist vorzüglich dem Umstande beizumessen, dass die Processe im Boden aus einer Complication verschiedener, sich theils unterstützender, theils gegenseitig aufhebender Ursachen herrühren und dass es in Folge dessen die grössten Schwierigkeiten bereitet, die einzelnen Agentien herauszufinden und den einem jeden von ihnen allein zukommenden Effect isolirt zu studiren. Trotz solcher Unzulänglichkeiten wird die wissenschaftliche Forschung behufs Gewinnung einer richtigen Auffassung der dem Boden in hygienischer Hinsicht zuertheilten äusserst complicirten Rolle nur dann zu einem sicheren Ziele gelangen, wenn zunächst die Wirkung der einzelnen isolirten Factoren und erst weiterhin, im Anschluss an die gewonnenen Resultate, die Gesammtwirkung derselben in gewissen näher bekannten Fällen festgestellt wird. Der entgegengesetzte, vielfach von der Wissenschaft betretene Weg hat häufig zu Irrthümern und zur Ausführung von Maassregeln geführt, die das Wohl des Einzelnen und ganzer Gemeinwesen empfindlich schädigten.

Soweit sich die Verhältnisse nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens überblicken lassen, ist die Frage nach dem Schicksale der im Boden vorhandenen oder demselben zugeführten organischen Substanzen eine der wichtigsten in der Hygiene des Bodens. Aus diesem Grunde habe ich geglaubt, annehmen zu sollen, dass eine kurze Darstellung des Verlaufes der sogenannten organischen Processe im Boden an dieser Stelle nicht unwillkommen geheissen werden würde, zumal ich in der Lage bin, auf Grund

vieljähriger Untersuchungen in bezeichneter Frage einige neue Gesichtspunkte aufzustellen und dadurch zur Klärung vielfach noch auseinandergehender Urtheile beizutragen.

Bekanntlich entstehen in dem porösen, der Luft zugänglichen Boden bei der Entmischung der organischen Substanzen unter gewissen Bedingungen Kohlensäure, Wasser, Ammoniak und geringe Mengen von freiem Stickstoff. Dass dieser Process als ein Oxydationsprocess aufzufassen ist, ergiebt sich nicht allein aus der einfachen Erwägung, dass der in der organischen Substanz enthaltene Sauerstoff zur Oxydation des Kohlenstoffs nicht genügen würde, sondern auch aus der zuerst von Lévy und Boussingault[1]) gemachten und neuerdings von Fleck[2]) und v. Fodor[3]) bestätigten Beobachtung, dass die Bodenluft in dem Maasse sauerstoffärmer, als sie kohlensäurereicher ist, so dass das Volumen der Kohlensäure und des Sauerstoffs immer ziemlich genau dasselbe bleibt.

Die Oxydation (langsame Verbrennung oder Verwesung) der organischen Stoffe im Boden ist nach den vorliegenden Versuchen kein rein chemischer Process, wie v. Nägeli[4]) annimmt, sondern zum grössten Theil an die Thätigkeit niederer Organismen gebunden.

Der Nachweis der Betheiligung niederer Organismen an den im Boden vor sich gehenden Oxydationsprocessen wurde zuerst von Schlösing und Müntz[5]) geliefert und zwar bezüglich der Umwandlung des bei dem Zerfall der organischen Substanzen sich bildenden Ammoniaks in Salpetersäure. Genannte Forscher haben dies dadurch nachzuweisen versucht, dass sie durch eine Bodenprobe, welche aus organischen Substanzen Nitrate in grosser Menge producirte, Chloroformdämpfe bliesen und dann Spüljauche aufgossen. Wurde die Nitrification durch Organismen bewirkt, so musste sie durch das Chloroform unterdrückt werden, weil dieses die Lebensthätigkeit niederer Organismen aufhebt; und dies war in der That der Fall. Das abfliessende Wasser enthielt Ammoniak in grosser Menge, aber die Nitrate und Nitrite waren vermindert. Das nächste Mal erhitzte Schlösing den Boden bis auf 100 Grad, wonach derselbe keine Salpetersäure mehr producirte.

Warington[6]) bestätigte die von Schlösing und Müntz gemachte Angabe, dass Chloroform die Salpeterbildung hindere und wies ferner nach, dass Schwefelkohlenstoff dieselbe Wirkung hat, ebenso alle fäulnisshemmenden Mittel, welche auf organisirte Fermente vernichtend wirken. In gleicher Weise wurde der Befund, dass stark erwärmter Boden die Fähigkeit verliert, den Stickstoff zu oxydiren, durch bezügliche Versuche von v. Fodor erhärtet.

---

[1]) Ann. de Chim. et de Phys., III. Serie, T. 37 (1853), p. 1 bis 50.

[2]) Hygienische Unters. über Luft, Boden und Wasser. Von J. v. Fodor, Braunschweig, 1882, II. Abthl., S. 106.

[3]) Ibid., S. 107.

[4]) Die niederen Pilze, München, 1877.

[5]) Comptes rendus, 77. Bd., S. 203 u. 353, 1877; 84. Bd., S. 301. — Vor ihnen hatten Pasteur und Alex. Müller die Vermuthung ausgesprochen, dass die Nitrification durch den Lebensprocess niederer Organismen vermittelt werde.

[6]) Landw. Versuchsstationen, Bd. XXIV, 1879, S. 161 bis 166.

Bei der mikroskopischen Untersuchung einer nitrificirbaren Erde konnten Schlösing und Müntz[1]) zwar zahlreiche niedere Organismen beobachten, aber selbst in solchen Mitteln, in welchen die Salpetersäurebildung sehr lebhaft war, gelang es nicht, ein eigenthümliches Wesen herauszufinden, dem man die gedachte Wirkung zuschreiben konnte. Man wählte daher zu den Versuchen wässrige Lösungen, in denen, wenn sie geeignet präparirt und gut gelüftet sind, die Nitrification sehr gut von Statten geht. Es wurden entweder geklärte oder sterilisirte Abfallwässer oder verdünnte alkalische Lösungen, die mit den nöthigen Mineralbestandtheilen, einem Ammoniaksalze und organischer Substanz versehen waren, in Anwendung gebracht. Die Flüssigkeiten waren so klar, dass man mit dem Mikroskope auch nicht einen einzigen organisirten organischen Körper wahrnehmen konnte, und blieben, nachdem sie auf 110 Grad erhitzt waren, eine unbegrenzt lange Zeit völlig unverändert. Brachte man aber eine Spur Erde hinein und gestattete man dem Sauerstoff (geglühte und filtrirte Luft) genügenden Zutritt, so begann nach wenigen Tagen bei geeigneter Temperatur die Nitrification. In diesem Zeitpunkte erblickte man unter dem Mikroskope zahlreiche längliche, sehr kleine Gebilde, welche eine grosse Aehnlichkeit mit den von Pasteur und früher schon von Koch und Cohn in den Wässern gefundenen glänzenden Körperchen (*corpuscules brillants*) hatten. Indem man solche in der Nitrification begriffenen Flüssigkeiten zur Aussaat in anderen sterilen Lösungen benutzte, erhielt man Flüssigkeiten, in denen sich Nitrate bildeten, ohne dass man andere als die genannten Organismen darin auffinden konnte. Es erscheint daher ausser allem Zweifel, dass dieser Organismus die Oxydation des Stickstoffs bewirkt und Schlösing und Müntz betrachten ihn deshalb auch als Salpeterferment. Dasselbe ist sehr verbreitet und selten findet man einen Boden, welcher für seine Aussaat ungeeignet wäre.

Die Oxydation des Kohlenstoffs der organischen Substanzen findet in dem durchlüfteten Boden in gleicher Weise wie die des Stickstoffs unter der Mitwirkung niederer Organismen statt, sie vollzieht sich daher unter fast den gleichen Bedingungen wie die Nitrification. Der experimentelle Nachweis für die Betheiligung von Mikroorganismen bei der Kohlensäurebildung im Boden wurde zuerst von mir geliefert[2]). Als ich nach dem Vorgange von Schlösing und Müntz den Boden mit Chloroformdämpfen behandelte, sank die Kohlensäureproduction um ein sehr Erhebliches, ohne indessen vollständig aufzuhören. Dasselbe war der Fall, als ich dem Boden verschiedene fäulnisshemmende Substanzen zuführte, unter welchen sich die Carbolsäure, die Borsäure, das Thymol und das Benzol am wirksamsten erwiesen[3]). Durch länger andauernde Erhitzung auf 110 bis 115° C. wurde die Kohlensäureentwickelung gleichergestalt in ausserordentlichem Grade beschränkt, wenn auch nicht vollständig sistirt, eine Thatsache, die durch Versuche von v. Fodor neuerdings bestätigt wird.

---

[1]) Comptes rendus, 1879, 89. Bd., S. 891 bis 894.

[2]) Landw. Versuchsstationen, Bd. XXV, 1880, S. 390.

[3]) Die Resultate der bezüglichen Versuche werden demnächst in extenso in den „Landw. Versuchsstationen" mitgetheilt werden.

Aus dem geschilderten Verhalten des Bodens geht unzweifelhaft hervor, dass die Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Sauerstoff im Boden zum grössten Theil an die Thätigkeit niederer Organismen gebunden ist, zugleich aber auch, dass eine einfache langsame Verbrennung der organischen Substanz nebenher geht, deren Leistung indessen im Vergleich zu derjenigen jenes Processes, in Rücksicht auf die verhältnissmässig kleine Menge der bei der rein chemischen Bindung des Sauerstoffs gelieferten Kohlensäure, nur äusserst gering ist.

Wie die Salpeterbildung und zum grossen Theil auch die Kohlensäurebildung im Boden als physiologisch-chemischer Vorgang an die Entwickelung eines Organismus geknüpft ist, so ist auch der umgekehrte Vorgang, die Reduction der Nitrate, als ein physiologischer Process aufzufassen, der überall eintritt, wo Mangel an Sauerstoff herrscht. Bezüglich der Zersetzung der organischen Substanzen bei Luftabschluss war es schon lange bekannt, dass die Endproducte des Zerfalls unter solchen Verhältnissen ganz anderer Art sind, als bei ungehindertem Luftzutritt. Es bilden sich bekanntlich hierbei neben geringen Mengen von Kohlensäure und Kohlenwasserstoffen hauptsächlich Wasser, Ammoniak, freier Stickstoff und grössere Massen einer an Kohlenstoff reichen, schwärzlichen, torfähnlichen Substanz (sogenannter saurer Humus). Die im Boden vorhandene Salpetersäure erfährt unter den beschriebenen Umständen eine Reduction.

Schlösing hatte bereits in seinen älteren Versuchen gefunden, dass die Salpetersäure aus dem Boden verschwand, sobald er die Luft in demselben durch Stickstoff ersetzte. In neuester Zeit sind diese Verhältnisse von Gayon und Dupetit[1]), sowie von Dehérain und Maquenne[2]) eingehender studirt worden. Erstere Forscher brachten Canalwasser, dem pro Liter 0·02 g Kalinitrat zugesetzt war, mit zersetztem Urin zusammen, das Nitrat verschwand nach und nach und die Flüssigkeit erfüllte sich mit mikroskopischen Organismen. Ganze Reihen von Culturen ermöglichten die Reducirung von 0·1 bis 0·2 g Nitrat im Liter. Ueber diese Grenze hinaus war das Canalwasser unzureichend; wenn aber dasselbe durch mit Kalilösung neutralisirte Hühnerbrühe versetzt wurde, konnte man bis 5 Proc. Nitrat gänzlich reduciren. Bei dieser Reduction der Nitrate entwickelte sich reiner Stickstoff, der einen grossen Theil des Stickstoffs der Nitrate ausmacht; der Rest bildete Ammoniak und vielleicht Amidoderivate der benutzten organischen Substanz. Der aus den Nitraten abgeschiedene Sauerstoff bildete Kohlensäure.

Die bei der Desoxydation der Nitrate sich entwickelnden Mikrobien sind die Ursache des geschilderten Processes, da die Flüssigkeit klar blieb, wenn sie bei höherer Temperatur sterilisirt oder mit Chloroform und Kupfersulfat versetzt worden war. In Berührung mit atmosphärischer Luft wirken diese Organismen entweder gar nicht oder nur in geringem Grade.

Dass der beschriebene Reductionsprocess auch im Boden vor sich geht, haben die Versuche von Dehérain und Maquenne erwiesen. Es zeigte sich nämlich, dass in einer an organischen Substanzen und Nitraten armen

---

[1]) Comptes rendus, 1882, T. XCV, p. 644.

[2]) Ibidem p. 691 und Annales agronomiques, 1883, T. IX, Fasc. I.

Erde kein Gas gebildet wird, dass aber bei dem Vorhandensein grösserer Mengen von organischen Stoffen und Nitraten die Reduction der letzteren sofort eintritt und Kohlensäure und Stickstoff in beträchtlicheren Quantitäten entwickelt werden. Eine genauere Untersuchung des Gasgemisches ergab, dass unter bestimmten, noch nicht näher festgestellten Bedingungen neben dem Stickstoff gewisse Mengen von Stickoxydul entstanden waren.

Ausser den vorbezeichneten Mikroorganismen treten, nach den neuesten Untersuchungen von Gayon und Dupetit[1]), auch verschiedene Formen solcher auf, welche den Nitraten nur zwei Drittel ihres Sauerstoffs entziehen, d. h. sie in Nitrite verwandeln. Eine gleiche, wenn auch schwächere Wirkung soll nach denselben Forschern dem Mikrobion der Hühnercholera, der Milzbrand- und septischen Bacterie zukommen.

Aus den in Kürze mitgetheilten Daten dürfte sich die Thatsache, dass die Zersetzungsprocesse der organischen Substanzen des Bodens durch den Lebensprocess niederer Organismen vermittelt werden, mit genügender Sicherheit ergeben. In Anbetracht der ungeheuren Zahl, in welcher diese kleinsten Wesen im Boden auftreten, wird weiter der Schluss abgeleitet werden können, dass deren Thätigkeit eine sehr umfangreiche sein muss. In seinen diesbezüglichen Untersuchungen fand Koch[2]) selbst im Winter eine reichliche Menge niederer Organismen in verschiedenen Bodenproben, welche sowohl von dicht bevölkerten Stellen (Berlin), als auch von entfernt gelegenen Aeckern entnommen waren und die am Observatorium in Montsouris (Paris) angestellten Beobachtungen[3]) zeigen, dass die Zahl der Bacterienkeime im Boden eine ganz ungeheure ist. So enthielt 1 g Erde von Grasflächen im Observatorium 750000, in Gennevilliers 870000 bis 900000 Keime.

Ueber die Natur der betreffenden Mikroorganismen lässt sich vorläufig noch keine bestimmte Vorstellung gewinnen, weil die bisherigen Beobachtungen noch durchaus unzulänglich sind. Sowohl nach den mikroskopischen Analysen Koch's als Miquel's sind die Spaltpilze, und unter diesen die Bacillen in den oberen Schichten des Bodens vorherrschend. In ungleich geringeren Mengen sind Mikrokokken und andere Bacterien, sowie Schimmelpilze gefunden worden. Das Verhältniss, in welchem die einzelnen typischen Arten im Boden auftreten, mag auch, wie aus den classischen Untersuchungen von v. Nägeli's[4]) geschlossen werden kann, je nach äusseren Umständen einem grossen Wechsel unterliegen. So lange der Zutritt der Luft zum Boden ein ungehinderter ist, werden die Schimmelpilze, die wahrscheinlich die langsame Verbrennung der organischen Substanzen zu unterhalten haben, überwiegen, während in dem spärlich durchlüfteten oder von der Luft vollständig abgeschlossenen Erdreich die Spaltpilze vorzugsweise oder ausschliesslich zur Entwickelung gelangen werden. Dass auch die dritte der von v. Nägeli unterschiedenen Pilzgruppen, die der Sprosspilze in dem Boden angetroffen wird, will ich der Vollständigkeit wegen

---

[1]) Comptes rendus, 1882, T. XCV, p. 1365.
[2]) Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte, I. Band, Berlin, 1881, S. 34.
[3]) Extr. de l'Annuaire de Montsouris pour 1882, p. 118 u. ff.
[4]) Die niederen Pilze, München, 1877.

anzuführen nicht unterlassen. Müntz[1]) hat nämlich die Entdeckung gemacht, dass Alkohol in Gartenerden und in Böden, die reich an organischen Substanzen sind, in nicht unbedeutenden Mengen vorkommt, und zwar waren letztere so gross, dass man den Alkohol extrahiren und seine wesentlichen Eigenschaften nachweisen konnte. Da die Alkoholbildung nur durch die Thätigkeit der Sprosspilze vermittelt wird, so muss angenommen werden, dass auch diese Organismen im Boden vorkommen.

Nachdem ich in dem Bisherigen die für die Betheiligung niederer Organismen an den organischen Processen im Boden in Betracht kommenden Thatsachen vorausgeschickt habe, fällt mir nunmehr die Aufgabe zu, die hierbei in die Erscheinung tretenden einzelnen Factoren näher zu kennzeichnen. Aus den bekannten Beziehungen, welche zwischen den äusseren Lebensbedingungen und den Functionen der organischen Wesen bestehen, wird *a priori* geschlossen werden dürfen, dass die Thätigkeit und Vermehrung der Mikroorganismen sowohl, als auch das Auftreten der verschiedenen Formen derselben im Boden von einer Reihe von Factoren beherrscht wird. In der That zeigen die vorliegenden Untersuchungen, dass die Luftzufuhr, die Feuchtigkeit, die Wärme, das Licht, gewisse chemische Verbindungen u. s. w. von grösstem Einfluss auf die Intensität und die Natur der Zersetzungsprocesse im Boden sind.

Bezüglich der Luftzufuhr haben die Untersuchungen von Schlösing[2]) ergeben, dass die Salpeterbildung von der Menge des zugeführten Sauerstoffs abhängig ist, aber selbst bei einer beschränkten Sauerstoffzufuhr noch beträchtlich sein kann. Als nämlich dieser Autor durch fünf in weite Glasröhren gefüllte Proben eines humusreichen Bodens (à 2 kg) Mischungen von Sauerstoff und Stickstoff in wechselnden Verhältnissen hindurchleitete, wurden vom 5. Juli bis 7. November 1872 folgende Salpetersäuremengen gebildet:

Sauerstoff in der Luft	1·5 Proc.	6 Proc.	11 Proc.	16 Proc.	21 Proc.
Salpetersäure	45·7 mg	95·7 mg	132·5 mg	246·6 mg[3])	162·6 mg[3]).

Wie man sieht, nahm die Menge der Salpetersäure mit dem Sauerstoffgehalt des Luftgemisches beträchtlich zu; die Salpeterbildung war aber noch bei geringer Zufuhr des Sauerstoffs nicht unbedeutend, ein Umstand, der sich vielleicht auf die Versuchsanordnung zurückführen lässt. Es wurde nämlich das Luftgemisch, um die in dem Boden abgeschlossene Atmosphäre jeder Zeit constant zu erhalten, durch die Röhre hindurchgeleitet, wobei selbst bei geringem Sauerstoffgehalt desselben noch ziemlich ergiebige Mengen für die Oxydation disponibel waren. Dass bei beschränktem Zutritt des Sauerstoffs die Nitrification schliesslich sistirt wird, ergiebt sich aus der bereits oben angeführten Thatsache, dass unter solchen Umständen zuletzt die im Boden befindliche Salpetersäure reducirt wird, ferner aus den Beobachtungen Boussingault's[4]) und Millon's[5]), denen zu Folge ein durchnässter,

[1]) Comptes rendus, T. XCII, p. 499.

[2]) Comptes rendus, 1873, Bd. 77, S. 203 u. 353.

[3]) Schlösing giebt an, dass möglicherweise eine Verwechselung der beiden Proben stattgefunden haben konnte.

[4]) Comptes rendus, T. LXXVI, p. 22.

[5]) Ibid., T. LIX, p. 282.

wenig luftführender Boden nicht nitrificationsfähig ist. Demnach wird, wie übrigens auch aus den Ergebnissen der bezüglichen Versuche Soyka's[1]) hervorgeht, angenommen werden dürfen, dass von einer gewissen Minimalgrenze an der Nitrificationsprocess mit steigender Sauerstoffzufuhr beschleunigt wird, und dass unter jener Grenze der entgegengesetzte Process in die Erscheinung tritt.

In gleicher Weise wie für die Salpeterbildung ist die Luftzufuhr für die Kohlensäureproduction belangreich. Nach den hierüber vorliegenden Versuchen Schlösing's[2]) und meinen noch nicht veröffentlichten Untersuchungen hält zwar die Kohlensäureentwickelung gleichen Schritt mit der Sauerstoffzufuhr, aber sie ist bei dem Ueberschreiten einer gewissen Grenze, bei welcher der Sauerstoffgehalt etwa 8 Proc. von der Luft beträgt, unabhängig von den zugeführten Sauerstoffmengen und sie hört selbst dann nicht vollständig auf, wenn der Boden mit einem bei dem Zerfall der organischen Substanz nicht betheiligten Gase (Stickstoff, Wasserstoff) oder mit Wasser vollständig erfüllt ist. So fand z. B. Schlösing bei Zufuhr von einem Luftgemisch:

	reinem Stickstoff	mit 6 Proc.	11 Proc.	18 Proc.	21 Proc. Sauerstoff
die tägliche Kohlensäuremenge in 1 kg Erde	9·3	15·9	16·0	16·6	16·0 mg

Der Boden producirte demnach bei circa 6 Proc. Sauerstoffgehalt dieselbe Kohlensäuremenge, wie bei Zufuhr von atmosphärischer Luft (mit 21 Proc.) und lieferte noch ansehnliche Quantitäten bei vollständigem Luftabschluss. In letzterem Falle kann die Kohlensäure offenbar nur auf Kosten des Sauerstoffs reducirbarer Substanzen entstehen. Zu diesen sind zu rechnen die Salpetersäure und die höheren Oxydationsstufen des Eisens und Mangans, die bei vermindertem Luftzutritt desoxydirt und in die niederen Oxydationsstufen verwandelt werden.

Von hervorragender Bedeutung für die Leistungsfähigkeit der in Rede stehenden Organismen erweist sich ferner der Wassergehalt des Bodens. Ein mittlerer Feuchtigkeitsgehalt des letzteren scheint der Entwickelung des Salpeterfermentes am günstigsten zu sein, während ein höherer oder niedrigerer Wassergehalt die Oxydation der stickstoffhaltigen Stoffe herabsetzen. Erde, die in lebhafter Nitrification begriffen ist, kann durch Austrocknen vollständig steril gemacht werden. Im Uebrigen nimmt der Zerfall der organischen Substanzen mit dem Wassergehalt des Bodens bis zu einer bestimmten Grenze zu, wie aus der Zunahme der Kohlensäuremenge mit steigendem Wassergehalt des Erdreichs unter sonst gleichen Verhältnissen entnommen werden kann. So fand ich[3]) z. B. den Kohlensäuregehalt der Bodenluft pro 1000 Vol. bei einem Wassergehalt des Bodens von

---

[1]) Zeitschrift für Biologie, 1878, Bd. XIV, S. 462.

[2]) l. c.

[3]) Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik, herausgegeben von E. Wollny, 1881, Bd. IV, S. 14.

2·91 Proc.	12·91 Proc.	22·91 Proc.	32·91 Proc.
zu 1·64	2·40	4·49	9·02 Vol.

Wenngleich nach diesen sowie anderen von Möller[1]) und v. Fodor[2]) angestellten Versuchen angenommen werden muss, dass mit der Vermehrung des Wassergehaltes die Zersetzung der organischen Bestandtheile des Bodens beschleunigt wird, so darf doch nicht ausser Acht gelassen werden, dass das Wasser über ein gewisses Mass hinaus eine retardirende Wirkung ausübt, indem mit der Vermehrung desselben die disponible Sauerstoffmenge vermindert wird. Wird letztere übermässig verringert, so bildet sich die Kohlensäure im Boden nur noch auf Kosten der leicht reducirbaren Verbindungen und es nimmt der Zersetzungsprocess einen anderen Charakter in der oben näher beschriebenen Weise an.

In Rücksicht darauf, dass die Zersetzungsvorgänge im Boden an die Thätigkeit von Organismen geknüpft sind, kann es nicht Wunder nehmen, dass auch die Temperaturverhältnisse hierbei eine grosse Rolle spielen. Bezüglich der Oxydation des Stickstoffs lehrten die Versuche von Schlösing, dass dieselbe bei 5° C. äusserst langsam vor sich geht; bei 12° C. ist sie deutlich wahrnehmbar, bei 37° C. erreicht sie ihr Optimum und hört bei 55° C. vollständig auf. Die Verbindung des Sauerstoffs mit dem Kohlenstoff erfolgt unter ähnlichen Bedingungen. So betrug in meinen Versuchen[3]) der Kohlensäuregehalt der von einer feuchten Composterde eingeschlossenen Luft (auf 1000 Vol.):

Bei einer Temperatur von . .	10°	20°	30°	40°	50° C.
Kohlensäure im Mittel . . .	2·80	15·46	36·24	42·61	76·32 Vol.

Mit steigender Temperatur nimmt demnach die Kohlensäureentwickelung bedeutend zu, sie erreicht das Optimum etwa bei 50 bis 60° C. und hört, wie anderweitige Versuche[4]) darthun, selbst bei unter 0° C. gelegenen Temperaturen nie ganz auf.

Ausser der Wärme übt auch das Licht einen Einfluss auf die organischen Processe des Bodens aus. Nach Soyka[5]) beeinträchtigt dasselbe die Salpeterbildung, während Dunkelheit in dieser Beziehung von günstiger Wirkung ist. Von zwei Proben von Kies, der mit verdünntem Harn befeuchtet worden war, wurde die eine dem Licht ausgesetzt, die andere demselben entzogen. Es fand sich Stickstoff in Form von Nitraten und Nitriten auf 100 cbcm Harn

	Versuch I.	Versuch II.
bei Lichteinfluss	19 mg	110 mg
ohne „	86 „	360 „

zu demselben Resultat gelangte Waringston[6]).

---

[1]) Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs, Bd. I, Heft 2.

[2]) Hygienische Untersuchungen über Luft, Boden und Wasser, Braunschweig, 1882, 2. Abthlg., S. 44.

[3]) E. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik, Bd. IV, 1881, S. 5.

[4]) Ibid. und J. Möller, Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs, Bd. I, Heft 2.

[5]) J. Soyka, Zeitschrift für Biologie, Bd. XIV.

[6]) R. Waringston, Landwirthschaftliche Versuchsstationen, 1879, Bd. XXIV, S. 161 bis 166.

Schliesslich käme in Betracht, dass gewisse Stoffe die Zersetzungsvorgänge im Boden nach dieser oder jener Richtung hin zu beeinflussen vermögen. In den obigen Mittheilungen wurden bereits einige Substanzen angeführt, welche die Zersetzung der organischen Stoffe in ausserordentlichem Grade beeinträchtigen (Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Carbolsäure, Borsäure, Thymol, Benzol)[1]. Diesen sind verschiedene Metallsalze hinzuzuzählen, durch welche wahrscheinlich die für die Entwickelung niederer Organismen so bedeutungsvollen Eiweissstoffe der organischen Substanzen in den unlöslichen Zustand übergeführt werden. In gleicher Richtung wirkt die Gerbsäure, welche mit den Eiweissstoffen unlösliche Verbindungen eingeht. Es mag hierauf die geringe Zersetzbarkeit des Torfes beruhen, auf welchem bekanntlich sehr gerbsäurereiche Pflanzen wachsen. Vor den Angriffen seitens der Mikroorganismen sind die organischen Bodenbestandtheile ferner mehr oder weniger geschützt, wenn denselben Aetzkalk zugeführt wird, der, entgegen den herrschenden Anschauungen, nach eigenen und den Untersuchungen E. Wolff's[2] und Nessler's[3] die Zersetzung verzögert. Concentrirte Salzlösungen wirken in demselben Sinne. Ebenso scheint ein grösserer Kohlensäuregehalt der Bodenluft selbst in dem Falle die Thätigkeit der Mikroorganismen im Boden zu beeinträchtigen, wo die Menge des disponiblen Sauerstoffs zu weiteren Oxydationen noch vollständig ausreichend wäre. Andererseits ist es sehr wahrscheinlich, dass ungebundene Eiweissstoffe, verdünnte alkalische Flüssigkeiten u. s. w. der Zersetzung Vorschub leisten.

Sieht man von den zuletzt geschilderten Erscheinungen ab, so ergiebt sich aus vorstehenden Betrachtungen im Allgemeinen die Schlussfolgerung, dass die Functionen der bei den Oxydationsprocessen im Boden betheiligten Organismen beschleunigt werden, in dem Grade die Intensität der einzelnen maassgebenden Factoren zunimmt, dass bei Erreichung einer gewissen Grenze ein Maximum der Leistung der Function eintritt, dass diese aber über jene Grenze hinaus wieder abnimmt, bis schliesslich ein Stillstand eintritt und der Zersetzungsprocess, in Folge des massenhafteren Auftretens von anderen, durch die geänderten Lebensbedingungen in ihrer Thätigkeit und Vermehrung geförderten Organismen, einen von dem vorigen wesentlich verschiedenen Charakter annimmt.

Aus dem ersten Theil des Satzes folgt, dass die maassgebenden Factoren, wenn sie in der gleichen Richtung ihren Einfluss geltend machen, sich unterstützen werden und dass die Leistungsfähigkeit der Organismen ihren Höhepunkt erreichen wird, wenn alle äusseren Bedingungen in dem vortheilhaftesten Verhältniss vorhanden sind. Ausreichende Luftzufuhr vorausgesetzt, wird demnach die Zersetzung der organischen Stoffe am intensivsten vor sich gehen, wenn gleichzeitig mit dem Eintritt des Maximums der Bodentemperatur die günstigsten Feuchtigkeits-

---

[1] J. Soyka fand, dass Salicylsäure eine ähnliche Wirkung ausübt. A. a. O.
[2] Landwirthschaftliche Versuchsstationen, 1859, S. 141.
[3] J. Nessler, Bericht über Arbeiten der Versuchsstation Karlsruhe. 1870.

mengen in dem Boden vorhanden sind. Dafür sprechen deutlich folgende Zahlen [1]):

Kohlensäuregehalt der Bodenluft [2]).

Wassergehalt des Bodens	Bodentemperatur				
Proc.	10° C.	20° C.	30° C.	40° C.	50° C.
6·79	2·03	3·22	6·86	14·69	25·17
26·79	18·38	54·24	63·50	80·06	81·52
46·79	35·07	61·49	82·12	91·86	97·48

Unter natürlichen Verhältnissen machen sich indessen die Wirkungen der verschiedenen Factoren selten in derselben, sondern meistens in entgegengesetzter Richtung geltend, wodurch der Effect in mannigfachen Modificationen in die Erscheinung tritt. So kann z. B. der Einfluss der Temperatur unter Umständen beeinträchtigt oder aufgehoben werden, wenn nicht genügende Mengen von Wasser im Boden enthalten sind. Umgekehrt lässt sich die Abhängigkeit der Zersetzungsprocesse von der Bodenfeuchtigkeit nicht beobachten, wenn die Temperatur eine sehr niedrige ist. Ein eclatantes Beispiel dieser Art liefert folgender, von mir ausgeführter Versuch [3]):

Kohlensäuregehalt der Bodenluft [2]).

	Bodentemperatur				
	10° C.	20° C.	30° C.	40° C.	50° C.
	Wassergehalt des Bodens				
	46·8	36·8	26·8	16·8	6·8 Proc.
In 1000 Vol. Luft:	33·18	61·27	73·23	66·83	14·42 Vol.

Die höheren Temperaturen (40 und 50° C.) konnten demnach nicht zur Wirksamkeit gelangen, weil das Wasser im Boden in unzureichenden Mengen vorhanden war.

In analoger Weise, wie Temperatur und Wasser, werden sich die übrigen die Thätigkeit der Bodenorganismen beherrschenden Factoren verhalten, und zwar bezüglich des einen wie des anderen der früher näher beschriebenen Zersetzungsprocesse. Daraus folgt der weitere, für die Beurtheilung der Vorgänge im Boden wichtige Satz, **dass die Zersetzungsprocesse im Boden in quanto et quali von demjenigen Factor beherrscht werden, der im Minimum vorhanden ist.**

Dieser Satz erleichtert uns wesentlich das Verständniss für den eigenthümlichen Verlauf der in der Natur im Boden sich abspielenden, äusserst complicirten Processe, wie in der Folge gezeigt werden soll.

Bei näherem Eingehen auf die Ursachen der überaus wechselnden Erscheinungen in den Zersetzungsvorgängen im Boden gelangt man sehr bald zu der Ueberzeugung, dass der Verlauf jener Processe sowohl von den physikalischen Verhältnissen des Bodens als auch von den klimatischen und meteorologischen Elementen hauptsächlich influirt wird.

---

[1]) Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Herausgegeben von E. Wollny. Bd. IV, S. 15.

[2]) In 1000 Vol.

[3]) Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. IV, S. 16.

Mit Rücksicht auf die physikalischen Eigenschaften des Bodens interessirt uns an erster Stelle die Permeabilität für Luft und Wasser. Im natürlichen Zustande des Bodens ist diese Eigenschaft vorzüglich von der Grösse der Bodenpartikel abhängig, d. h. der Boden ist im Allgemeinen um so leichter für Wasser und Luft durchdringbar, je grösser die ihn zusammensetzenden Elemente sind und vice versa [1]). Durch Lockerung [2]) wird die Weite der Bodenporen und damit die Durchlässigkeit des Bodens erhöht, und zwar bei feinkörnigen Böden in stärkerem Grade als bei grobkörnigen. Wird andererseits der Boden verdichtet [3]), so tritt die entgegengesetzte Wirkung ein.

Nicht unwichtig für die hier vorliegenden Verhältnisse ist auch der Umstand, dass die Permeabilität je nach der Tieflage der einzelnen Schichten bei einer und derselben Bodenart sich verschieden gestaltet. Die oberen Schichten sind gemeinhin der Luft leichter zugänglich als die tieferen, weshalb in ersteren vorwiegend Oxydations-, in letzteren vielfach Desoxydationsprocesse in die Erscheinung treten [4]).

Ausser der Durchdringbarkeit des Bodens für Wasser und Luft ist das sonstige Verhalten desselben dem ersteren gegenüber von hervorragendem Einfluss auf die Thätigkeit der oben beschriebenen Organismen.

In dem Verhalten der Böden zum Wasser treten die erheblichsten Verschiedenheiten hervor, welche ihren Grund in der Structur des Bodens, d. h. in der Grösse und Zusammenlagerung der Bodentheilchen haben.

Stellt man sich zunächst den Boden in seinem natürlichen Gefüge vor, so können die zwischen den kleinsten Theilchen befindlichen Hohlräume in ihrer Continuität als Capillarröhrchen aufgefasst werden. Da diese je nach den Bodenarten einen grösseren oder kleineren Durchmesser besitzen, so wird die Leitung des Wassers in ihnen sich verschieden gestalten müssen. Im Allgemeinen ergiebt sich, dass das Wasser um so höher capillar gehoben und um so langsamer geleitet wird, je feiner die Bodentheilchen sind [5]). Eine von der geschilderten wesentlich abweichende Bewegung wird inzwischen durch das Vorhandensein nicht capillarer Hohlräume, wie sie bei der Lockerung geschaffen werden, veranlasst. Die kleinsten Bodentheilchen vereinigen sich hier zu Bröckchen und diese, aneinander gelagert, bilden Hohlräume, welche wegen ihrer Grösse keine capillare Erscheinungen zeigen können. Das Aufsteigen des Wassers wird in Folge dessen verlangsamt [5]) und kann nur auf Umwegen vor sich gehen, da die capillare Aufsaugung, durch die grösseren Hohlräume mannigfach unterbrochen, nur durch die in den Bröckchen enthaltenen Zwischenräume stattfindet. Dagegen beschleunigen die nicht capillaren Hohlräume die Abwärtsbewegung des von oben kommenden Wassers, welches in dieselben vermöge seiner Schwere leicht eindringen kann.

---

[1]) F. Renk, Zeitschrift für Biologie Bd. XV, 1879, Heft 1 und G. Ammon, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. III, 1880, S. 209.

[2]) E. Wollny, Ibidem Bd. V, 1882, S. 145.

[3]) E. Wollny, Ibidem Bd. V, 1882, S. 1.

[4]) G. J. Mulder, Die Chemie der Ackerkrume, Berlin 1862, Bd. II, S. 28 und 34.

[5]) H. von Klenze, Landwirthschaftliche Jahrbücher Bd. VI, 1877, S. 83. — W. Edler, Die capillare Leitung des Wassers etc., Inaugural-Dissertation, Göttingen 1882.

Auch die Wassercapacität der Böden, welche in denjenigen Wassermengen ihren Ausdruck findet, die eine Volumeinheit des Bodens festzuhalten vermag, ist, wenigstens zum grösseren Theil, auf capillare Erscheinungen zurückzuführen.

Die Hohlräume zwischen den Bodentheilchen zeigen sich selbstverständlich von verschiedener Grösse und bilden so gewissermassen ein System von Capillarröhrchen grösseren und geringeren Durchmessers. Durch das von unten hergeführte Wasser wird der Boden bis zu der Grenze capillar gesättigt, bis zu welchen sämmtliche Hohlräume capillare Wirkung besitzen. Von da ab findet das Aufsteigen durch die zunächst kleineren und kleinsten Hohlräume statt, bis schliesslich nur die engsten wirken und zuletzt die Wassertheilchen nur noch durch Flächenattraction festgehalten werden. Es ergiebt sich daraus, dass der Wassergehalt in den aufeinander folgenden Schichten sehr verschieden, unten am grössten, und je weiter nach oben, um so geringer sein wird. Von der Oberfläche her wird der Wassergehalt lediglich durch Flächenattraction und die kleinsten Capillarräume bedingt, denen dann immer mehr Capillarräume hinzutreten, entsprechend dem Abstande von dem Wasserreservoir.

Bezeichnet man nun diejenige Wassermenge, bei welcher der Feuchtigkeitsgehalt, unter Voraussetzung genügender Mächtigkeit der Erdschicht constant wird, auf das Volumen bezogen, als Wassercapacität (kleinste oder absolute Wassercapacität nach Ad. Mayer[1]), so ist diese um so grösser, je feiner und poröser der Boden und je grösser dessen Gehalt an organischen Substanzen ist.

Mit der Capillarität steht im Uebrigen auch die Durchlässigkeit des Bodens, wenigstens grösstentheils im Zusammenhange. In Bodenarten mit schneller capillarer Leitung und geringer Wassercapacität sinkt das Wasser der Niederschläge schnell in grössere Tiefen und die durch eine Bodenschicht von bestimmter Mächtigkeit hindurchsickernden Wassermengen sind bedeutend grösser als unter entgegengesetzten Verhältnissen. Je krümeliger der Boden ist, um so grösser sind natürlich die durch denselben gesickerten Wassermengen[2]).

In dem Verhältniss des Wassers zum Boden ist ferner die Wasserverdunstung in Betracht zu ziehen. Von der Oberfläche, weniger aus tieferen Schichten des Erdreiches verdunstet fortwährend Wasser. Dieser Verlust wächst in dem Grade, als der Boden mehr Wasser enthält und das Wasser leichter an die Oberfläche capillar zu heben vermag.

Sieht man von Nebenumständen ab, so lassen die bisher angestellten Forschungen deutlich erkennen, dass die Unterschiede in den durch die Wassercapacität zum Ausdruck kommenden Wassermengen durch jene in der Durchlässigkeit und Verdunstung nicht wesentlich alterirt werden, und zwar weil der grösseren Wasserabgabe in die Tiefe eine geringe an der Oberfläche entspricht.

Für die im Boden vorhandenen Wassermengen ist schliesslich die physikalische Beschaffenheit des Untergrundes maassgebend. Je nachdem

---

[1]) Ad. Mayer, Landwirthschaftliche Jahrbücher Bd. III, 1874, S. 753.

[2]) E. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. V, S. 1 u. 145.

der denselben bildende Boden eine grössere oder geringere Wassercapacität, eine langsamere oder schnellere Wasserleitung besitzt, müssen unter sonst gleichen Verhältnissen grössere oder geringere Wassermengen in den höheren Schichten auftreten. Bei undurchlässigem Untergrunde sammelt sich Grundwasser auf demselben an, welches je nach den Schwankungen, welche es erfährt und je nach der Mächtigkeit und den physikalischen Eigenschaften der oberhalb gelegenen Bodenschichten letztere in verschiedener Weise durchfeuchtet.

Die unter den jeweiligen localen Verhältnissen im Boden auftretenden Wassermengen resultiren aus der Gesammtwirkung aller vorbezeichneten Factoren.

Im Allgemeinen werden zu den nassen Böden jene zu rechnen sein, welche eine langsame capillare Wasserleitung, grosse Wassercapacität und eine undurchlassende Schicht in nicht zu grosser Tiefe besitzen, zu den trockenen diejenigen, denen eine schnelle capillare Wasserleitung und eine geringe Wassercapacität beiwohnt, und die zugleich auf einem durchlässigen Untergrunde lagern. Zwischen diesen Gegensätzen werden je nach dem physikalischen Verhalten der oberen wie tieferen Schichten die mannigfachsten Uebergänge stattfinden.

Neben der physikalischen Beschaffenheit des Erdreichs sind unter natürlichen Verhältnissen für dessen Feuchtigkeitsgehalt noch mehrere andere Factoren von maassgebendem Einfluss, so die Neigung und die Lage der Flächen gegen die Himmelsrichtung, die Bedeckung des Bodens mit Pflanzen oder mit leblosen Gegenständen (abgestorbenen Pflanzentheilen, Streudecke, Steine u. s. w.). In Bezug hierauf haben meine Versuche zu dem Ergebniss geführt, dass der Boden um so trockener, je stärker er geneigt ist, dass er an Südabhängen die geringsten, an Nordabdachungen die grössten Wassermengen enthält, während die Ost- und Westseiten einen mittleren Feuchtigkeitsgehalt besitzen [1]). Hinsichtlich des Einflusses der Bodendecke [2]) wurde gefunden, dass der Wassergehalt des Bodens unter einer Decke lebender krautartiger Pflanzen (Gräser, Futter- und Ackerpflanzen) stets bedeutend geringer ist, als in gleicher Schicht des vegetationslosen Bodens, und dass letzterer wiederum geringere Mengen von Wasser in sich einschliesst als derselbe Boden, wenn er mit leblosen Gegenständen oder mit Wald [3]) bedeckt ist.

Ausser dem Feuchtigkeitsgehalte kommt der Bodenwärme, wie früher gezeigt, eine wichtige Wirkung auf die Zersetzung der organischen Stoffe zu. Hinsichtlich der Frage, ob die Böden in ihrer Erwärmung thatsächlich grosse Unterschiede aufzuweisen haben, ist zunächst zu constatiren, dass die Sonnenstrahlen, als die hauptsächlichste Wärmequelle, von den Böden in verschiedener Weise aufgenommen und abgegeben werden. Im Allgemeinen werden die von der Sonne ausgehenden Licht- und Wärmestrahlen vom Boden in um so höherem Grade absorbirt und bei aufgehobener

[1]) E. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. VII.

[2]) E. Wollny, Der Einfluss der Pflanzendecke und der Beschattung auf die physikalischen Eigenschaften und die Fruchtbarkeit des Bodens, Berlin 1877, Paul Parey.

[3]) E. Ebermayer, Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden, Berlin 1873.

Insolation emittirt, je dunkler gefärbt derselbe ist. Im Durchschnitt ist der dunkle Boden während der wärmeren Jahreszeit wärmer als der helle. Aber nicht in allen Fällen trifft dies zu. Die Farbe der Oberfläche hat auf die Erwärmung der Böden nur dort einen Einfluss, wo das Verhalten der mineralischen Bestandtheile ein annähernd gleiches und die Menge der organischen Substanzen so gering ist, dass zwar die Farbe dadurch dunkler wird, aber die übrigen für die Wärme maassgebenden Factoren keine bedeutende Abänderung erfahren. Wird diese Grenze im Humusgehalt überschritten oder treten in ihren sonstigen physikalischen Eigenschaften grössere Unterschiede auf, so kann der Einfluss der Farbe vermindert oder wohl vollständig beseitigt werden [1]).

Von der Absorptionsfähigkeit des Bodens, welche durch dessen Färbung im Wesentlichen bedingt wird, ist nun aber die Temperatur, bis zu welcher sich ein solcher Boden im Sonnenschein erwärmt, allein nicht abhängig, denn Zufuhr einer gewissen Wärmemenge entspricht durchaus nicht einer gewissen Temperaturerhöhung. Es sind, um zu letzterer zu gelangen, noch wesentlich drei Momente zu berücksichtigen nothwendig: die Wärmecapacität, die Wärmeleitung und der Verbrauch von Wärme durch Leistung von Arbeit.

Die specifische Wärme (Wärmecapacität [2]) der Bodenarten, d. h. die Wärmemenge, welche zur Erwärmung der Volumeinheit des Bodens [3]) bis auf eine bestimmte Temperatur (berechnet auf Wasser = 1) nöthig ist, ist bei den organischen Substanzen (Humus) des Bodens am kleinsten (ca. 0·14), bei dem Quarz am grössten (0·32), während der Thon und Kalk zwischen beiden stehen. Die Unterschiede im Verhalten der Wärme gegenüber werden aber wesentlich durch den Einfluss des Wassers modificirt, welches in allen Böden in grösseren oder geringeren Mengen enthalten und dessen Wärmecapacität bedeutend grösser (3 bis 6 mal grösser) ist, als die der übrigen Bodenbestandtheile.

Was demnächst die Wärmeleitung betrifft, so haben die vielfachen hierüber bisher angestellten Untersuchungen [4]) ergeben, dass die humosen Substanzen die Wärme am langsamsten leiten, während die schnellste Fortpflanzung im Quarzsand erfolgt und der Thon zwischen beiden steht; ferner, dass der Boden im nassen und feuchten Zustande besser leitet als im trockenen, dass bei dichter Lagerung der Bodentheilchen die Fortpflanzung der Wärme besser ist als bei lockerer und dass die Wärmeleitung im Boden mit der Abnahme des Feinheitsgrades desselben steigt.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Erwärmung des Bodens äussert dessen Wassergehalt [5]). Ist dieser so gross, dass selbst bei warmer Witte-

---

[1]) E. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. I, 1878, S. 43 und Bd. IV, 1881, S. 327 und C. Lang, Ibid. Bd. I, 1878, S. 379.

[2]) C. Lang, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. I, 1878, S. 109. — A. R. von Schwarz, Erster Bericht d. landw. chem. Versuchsstation in Wien, Wien 1878, S. 51 und ff.

[3]) A. von Liebenberg, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. I, 1878, S. 34.

[4]) E. Pott, die Landwirthschaftlichen Versuchsstationen Bd. XX, S. 273 und F. Wagner, Forschungen aus dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. VI, 1883, S. 1.

[5]) E. Wollny, landwirthschaftliche Jahrbücher Bd. V, 1876, S. 441 und Forschungen aus dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. V, 1883, S. 147.

rung die Oberfläche sich feucht erhält, so ist der Boden kälter, als ein trockener, ungeachtet er im feuchten und nassen Zustande die Wärme besser leitet. Die Ursache hiervon wird in der durch Verdunstung des Wassers an der Oberfläche des Bodens entstehenden Abkühlung zu suchen sein. Böden dagegen, bei welchen im feuchten Zustande während warmer Witterung die Oberfläche leicht abtrocknet, zeigen die entgegengesetzte Erscheinung: sie erwärmen sich am Tage höher als der trockene Boden. Die abgetrocknete obere Schicht hält nämlich die Wasserverdunstung auf und damit kommt die im Vergleich zum trockenen Zustande prävalirende Wärmeleitungsfähigkeit der feuchteren tieferen Schichten zur Geltung [1]).

Aus diesen Mittheilungen ergiebt sich, dass die Böden je nach ihren physikalischen Eigenschaften die Sonnenwärme in verschiedenem Grade ausnutzen. Die an bestimmten Oertlichkeiten beobachtete Bodentemperatur ist das Product des Einflusses sämmtlicher vorerwähnter Factoren. Im Allgemeinen zeichnen sich die humusreichen Erdarten durch grössere Gleichmässigkeit der Temperatur vor allen übrigen aus; bei wärmerer Witterung sind sie kälter, bei sinkender Temperatur beträchtlich wärmer als der Quarzsand, bei welchem das Entgegengesetzte der Fall ist. Der Thon bleibt immer niedriger in der Temperatur als der Humus.

Neben der physikalischen Beschaffenheit des Bodens erweisen sich die Neigung des Terrains, die Lage desselben gegen die einzelnen Himmelsstriche und die Bedeckung von hervorragendem Einfluss auf die Bodentemperatur.

Bei verschiedener Neigung des Terrains gegen den Horizont zeigt sich je nach der geographischen Breite des Ortes die Erdwärme bei einem bestimmten Neigungswinkel am höchsten, während bei flacheren und steileren Hängen die Erwärmung geringer ist. So liegt z. B. in München das Maximum der Bodentemperatur im Sommer bei 20° Neigung, im Frühling und Herbst bei 30°.

Bei verschiedener Lage des Bodens gegen die Himmelsrichtung (Exposition) [2]) sind die südlichen Seiten die wärmsten, dann folgt die Ost- und Westseite und die niedrigste Temperatur zeigt die Nordabdachung. Die bezüglichen Unterschiede sind selbst bei geringen Erhebungen deutlich nachweisbar und um so grösser, je stärker die Neigung der Flächen ist.

Von hervorragendem Einfluss auf die Temperatur des Bodens erweist sich schliesslich die Bedeckung [3]) desselben mit lebenden Pflanzen oder leblosen Gegenständen (abgestorbene Pflanzentheile, Streu u. s. w.). Indem diese Materialien den directen Einfluss der Sonnenstrahlen hindern und die Wärme schlecht leiten, wird durch sie die Bodentemperatur während der wärmeren Jahreszeit bedeutend herabgedrückt, während der kälteren Jahreszeit dem Boden dagegen ein Schutz gegen stärkere Erkaltung gewährt.

---

[1]) E. Wollny, Forschungen aus dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. III, 1880.

[2]) Kerner, Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie Bd. VI, 1871, S. 65. — E. Wollny, Forschungen aus dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. I, 1878, S. 263.

[3]) E. Wollny, Der Einfluss der Pflanzendecke und der Beschattung auf die physikalischen Eigenschaften und die Fruchtbarkeit des Bodens, Berlin 1877, Paul Parey.

Aus dieser kurzen Darlegung der einzelnen Momente, welche das Verhalten des Bodens zur Luft, zum Wasser und zur Wärme bedingen, geht zur Genüge hervor, dass die für die Zersetzungsprocesse wichtigsten physikalischen Eigenschaften je nach inneren und äusseren Ursachen sich äusserst verschieden gestalten müssen.

Sehen wir von Nebenumständen, namentlich von den äusseren Modificatoren ab, so sind bei einer und derselben Bodenart die verschiedenen physikalischen Eigenschaften in Rücksicht auf die Thätigkeit und Vermehrung der Mikroorganismen nicht gleichwerthig, d. h. sie kommen bei der Zersetzung der organischen Substanzen nicht in derselben, sondern vielfach in entgegengesetzter Richtung zur Geltung. Einige Beispiele werden genügen, die in dieser Beziehung bestehenden Gesetzmässigkeiten klar zu legen.

Wie gezeigt, wächst die Luftcapacität mit dem Durchmesser des Kornes, während die Wassercapacität in demselben Verhältnisse abnimmt. Der Luftcapacität ähnlich verhält sich die Temperatur, indem dieselbe während warmer Witterung um so höher, je grobkörniger der Boden ist [1]). In dem grobkörnigen Boden, z. B. Sandboden, wird die bessere Durchlüftbarkeit und die höhere Temperatur der Oxydation der organischen Substanzen förderlich, dagegen die geringe Wassercapacität derselben hinderlich sein. Zieht man auf der anderen Seite den feinkörnigen Boden (Thonboden) in Betracht, so zeigen sich die Rollen, welche den vorbezeichneten Factoren zugemessen sind, ganz anders vertheilt. Die Permeabilität ist hier eine geringe, die Temperatur eine niedrige, dagegen die Wassercapacität eine hohe. Erstere beiden Eigenschaften werden der Verbrennung der organischen Stoffe Hindernisse in den Weg stellen, letztere Eigenschaft derselben Vorschub leisten.

Wie sich im Einzelfalle der Verlauf des organischen Processes gestaltet, hängt hauptsächlich von dem im Minimum auftretenden Factor ab. Abgesehen von den bezüglichen Einwirkungen, welche diesen oder jenen Factor ins Minimum bringen, hat sich in den angezogenen Beispielen die Permeabilität für Luft von durchschlagendstem Einflusse gezeigt. In dem grobkörnigen Boden vollzieht sich im Allgemeinen die Verwesung der organischen Substanzen schneller als im feinkörnigen Boden, eine Thatsache, die durch die Ergebnisse verschiedener Versuche von Fleck [2]) erhärtet wird, welche zeigten, dass der Stallmist und ähnliche Substanzen, Thierleichen u. s. w., in gut durchlüftetem Boden (Sand, Kies) viel schneller verwesen als in für Luft schwer zugänglichen Böden (Thon, Lehm). Zwischen diesen Gegensätzen werden, je nach dem Vorwiegen dieses oder jenes Bodenconstituenten, die mannigfachsten Uebergänge stattfinden, die in ausserordentlichen Unterschieden bezüglich des Verwesungsprocesses im Boden zu Tage treten.

Die durch verschiedene Neigung des Bodens gegen den Horizont hervorgerufenen Verschiedenheiten in den Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen sind für die im Boden stattfindenden Zersetzungsvorgänge von

---

[1]) E. Wollny, Forschungen aus dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. V, 1882, S. 167.

[2]) Fleck, III. bis V. Jahresbericht der chemischen Centralstelle in Dresden, 1874 bis 1876.

nicht minderem Belang, wie die physische Beschaffenheit des Erdreichs. Zureichende Wassermengen vorausgesetzt, stellt sich die lebhafteste Oxydation auf denjenigen Flächen ein, welche am stärksten von der Sonne bestrahlt werden, in München, gemäss den oben mitgetheilten Ergebnissen eigener Versuche [1]), im Frühjahr und Herbst bei 30°, im Sommer bei 20° Neigung des Terrains.

In gleicher Weise wird die Verwesung der organischen Stoffe des Bodens modificirt je nach der Lage desselben gegen die Himmelsrichtung [1]). Auf südlichen Abhängen ist dieselbe bei nicht zu trockener Witterung stärker wegen vergleichsweise höherer Temperatur, als auf dem kälteren Nordabhang. Die Ost- und Westseiten stehen in dieser Beziehung der Regel nach zwischen beiden Extremen.

Von durchgreifendstem Einfluss auf die Intensität der organischen Processe im Boden erweist sich die Pflanzendecke [2]). In dem brachliegenden, unbedeckten Erdreich, welches sich nach obigen Mittheilungen bedeutend stärker erwärmt und ungleich grössere Wassermengen enthält, als das mit Gräsern und krautartigen Pflanzen bestandene, unterliegen die organischen Stoffe einem stärkeren Zerfall als im letzteren. Dies spricht sich deutlich in dem Gehalt an denjenigen Stoffen aus, welche als Endproducte der Verwesung auftreten, und deren Menge unter sonst gleichen Verhältnissen als Maassstab für die Intensität des organischen Processes dienen kann.

So fand Warington [3]) Nitratstickstoff in Kilogrammen per Acre:

Agdell-Feld				Hoos-Feld	
I.		II.			
Bohnenfeld	Brachfeld	Bohnenfeld	Brachfeld	Weizenfeld	Brachfeld
9·2	22·0	4·8	16·3	1·2	15·1

Bezüglich des Kohlensäuregehaltes wurden in den von mir angestellten Versuchen [4]) ganz gleiche Unterschiede gefunden. Im Mittel von je 21 Versuchen betrug der Kohlensäuregehalt der Bodenluft (auf 1000 Vol. bei 0° C. und 760 mm Luftdruck):

Grasland	Brachland
1·99	8·83

Der bewaldete Boden zeigt ein anderes Verhalten [5]). Indem derselbe während der wärmeren Jahreszeit eine niedrigere Temperatur besitzt als das Freiland, kann die Zersetzung in demselben nicht so intensiv verlaufen wie im letzteren Falle. Daher enthält der bewaldete Boden, trotz des meist höheren Gehaltes an organischen Stoffen, eine bedeutend geringere Menge von Kohlensäure, als das unbedeckte Ackerland.

Eine der Brache gleichkommende Wirkung übt die öfters wiederholte Lockerung des Bodens, wie solche bei der Ackercultur gebräuchlich ist, auf die Zerstörung der organischen Stoffe aus. Dafür spricht die aus den

[1]) Die Veröffentlichung der betreffenden Versuche erfolgt in einem der nächsten Bände der Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik.

[2]) E. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. III, 1880, S. 1.

[3]) Journ. of the Soc. of arts, 1882, T. 30, p. 532.

[4]) E. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. III, 1880, S. 1.

[5]) E. Ebermayer, Ibid. Bd. I, 1878, S. 158.

Untersuchungen von Lawes und Gilbert[1]), sowie von Dehérain[2]) hervorgehende Thatsache, dass der mit Ackerpflanzen bestellte, öfter gelockerte und mehr oder weniger lange Zeit hindurch brachliegende Boden sehr bedeutende Mengen von Stickstoff, vorzüglich durch Auswaschung der in demselben gebildeten Salpetersäure verliert, während in dem viele Jahre hindurch mit perennirenden Futterpflanzen bestandenen, nicht gelockerten Boden, wie die Versuche von Dehérain[3]) und Joulie[4]) auf das Deutlichste erkennen lassen, der Stickstoffgehalt sich constant erhält. Offenbar befördert die starke Luftzufuhr in Folge der Lockerung, im Verein mit der höheren Temperatur und den günstigeren Feuchtigkeitsverhältnissen den Zerfall der organischen Substanzen und die Oxydation des Stickstoffs. Wird der Boden hingegen nicht gelockert und überdies mit sehr dichtstehenden und desshalb stark transpirirenden Futterpflanzen[5]) bestellt, so ist der Verlauf des Verwesungsprocesses wegen des verminderten Luftzutrittes, der niedrigen Temperatur und der geringen Wassermenge verlangsamt und die Menge der gebildeten Nitrate desswegen eine so kleine, dass nicht leicht davon ein Ueberschuss auftreten kann. Auf bindigen Bodenarten kann unter gleichen Umständen der Luftzutritt schliesslich derart beschränkt werden, dass die Desoxydationsprocesse vorherrschen. Dies giebt sich deutlich aus der unter derartigen Verhältnissen stattfindenden Umwandlung der höheren Oxydationsstufen des Eisens in die niederen zu erkennen.

Dass auch das Grundwasser und dessen Schwankungen an den in Rede stehenden Processen betheiligt sind, wird nicht bezweifelt werden können, wenn man berücksichtigt, dass die Durchfeuchtung der obersten Bodenschichten vielfach von dem Stande des Grundwassers influirt wird. Wo dasselbe alle Schichten des Erdreichs bis zur Oberfläche durchtränkt, werden hauptsächlich durch Spaltpilze bedingte Fäulnissprocesse in die Erscheinung treten. In dem Grade die Schichten von dem Grundwasser befreit werden und der Luft dadurch Zutritt zu den Bodenbestandtheilen gewährt wird, wird die Vermehrung und Thätigkeit derjenigen Organismen gefördert, welche die Oxydationen zu besorgen haben.

Mit Zugrundelegung der vorstehenden, in Kürze geschilderten Gesetzmässigkeiten wird man zwar vielfach im Stande sein, das Maass des Einflusses jedes einzelnen Factors unter concreten Verhältnissen festzustellen, allein in der Mehrzahl der Fälle wird es der Hinzuziehung der klimatischen und meteorologischen Elemente bedürfen, um eine allseitig richtige Vorstellung von den Ursachen und Wirkungen zu gewinnen. Sind schon die im Boden selbst liegenden Factoren in den wechselvollsten Combinationen bei der Verwesung und Fäulniss der organischen Bestandtheile betheiligt, so ist dies in einem noch viel höheren Grade der Fall, wenn Klima und Witterung hier mitwirkend eintreten.

---

[1]) Lawes and Gilbert, Journ. of the royal agric. Soc. of England Vol. XVII, 1881, p. 241 und 311, Vol. XVIII, 1882, p. 1.

[2]) P. Dehérain, Annales agronomiques T. VIII, 3. Fasc., 1882, p. 321.

[3]) P. Dehérain, Annales agronomiques T. VIII, 3 Fasc., 1882, p. 321.

[4]) H. Joulie, Revue des Industries chimiques et agricoles T. V, Nr. 52, 1881. p. 350.

[5]) E. Wollny, Der Einfluss der Pflanzendecke und Beschattung u. s. w.

Berücksichtigt man, dass der Wassergehalt und die Temperatur des Bodens in hervorragender Weise bei den Zersetzungserscheinungen betheiligt sind, und dass beide Factoren, abgesehen von den Modificationen, denen sie je nach der physischen Beschaffenheit und Lage des Bodens unterworfen sind, vorzüglich von dem Klima beeinflusst werden, so wird man a priori schliessen dürfen, dass je nach dem durchschnittlichen Zustande der betreffenden meteorologischen Elemente auch der Verlauf der organischen Processe im Boden unter übrigens gleichen Verhältnissen je nach der Oertlichkeit ein verschiedener sein werde.

In letzterer Beziehung ist zunächst zu constatiren, dass in vielen Gegenden gewisse meteorologische Factoren mit grösserer Gleichmässigkeit auftreten, während andere grossen Schwankungen unterworfen sind. Letztere werden daher am meisten die organischen Processe im Boden beeinflussen. So ist z. B. das Münchener Klima im Allgemeinen durch verhältnissmässig grosse Gleichmässigkeit in den Niederschlägen charakterisirt. Demgemäss ist hier der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens relativ geringen Schwankungen unterworfen, während die Temperaturverhältnisse desselben einem ungleich grösseren Wechsel unterliegen. Daher ist denn auch der Zerfall der organischen Substanzen des Bodens an diesem Orte von der Einwirkung der Temperatur vor Allem abhängig [1]).

Ganz anders wird sich der Einfluss des Klimas auf die Zersetzungsvorgänge in solchen Gegenden gestalten, wo die atmosphärischen Niederschläge mit grosser Unregelmässigkeit erfolgen, wie z. B. in heissen Klimaten [2]), in vielen Gegenden des germanischen Tieflandes u. s. w. Hier wird, und zwar um so mehr, je länger die Trockenperiode dauert, und je weniger der Boden die Fähigkeit besitzt, das Wasser in grösseren Mengen aufzuspeichern, die Bodenfeuchtigkeit in längeren Zeitabschnitten in nicht zureichenden Quantitäten vorhanden sein und dem entsprechend die höhere Temperatur der Verwesung nicht zu Statten kommen; letztere wird vielmehr vollständig beherrscht von der Menge und Vertheilung der atmosphärischen Wässer.

Für die Beurtheilung des Klimas ist weiter der Umstand wohl zu beachten, dass die Temperatur und die Niederschläge von dem Boden, je nach dessen physikalischer Beschaffenheit in verschiedener Weise ausgenutzt werden und dass demgemäss Klima und Boden in die mannigfachsten Wechselbeziehungen zu einander treten. So wird beispielsweise der organische Process in einem Sandboden in einem feuchten Klima aus den oben angeführten Gründen lebhaft von Statten gehen, in einem trockenen Klima dagegen in seiner Intensität eine bedeutende Einbusse erleiden, weil das Wasser in ungenügenden Mengen vorhanden sein wird. Unter gleichen äusseren Verhältnissen wird sich ein bindiger, das Wasser gut zurückhaltender Boden ganz anders verhalten. Indem derselbe gewissermaassen das

[1]) v. Pettenkofer, Zeitschrift für Biologie Bd. VIII, 1871, S. 395; Bd. IX, 1873, S. 250. — G. Wolffhügel, Ibid. Bd. XV, 1879, S. 98 und Aerztliches Intelligenzblatt 1879, Nr. 4 und 5. — E. Wollny, Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Bd. V, 1882, S. 307.

[2]) Lewis and Cuningham, Eleventh annual Report of the Sanitary Commission with the Government of India.

Wasser aufspeichert, wird die Zersetzung in demselben von der Trockenheit, selbst wenn diese längere Zeit anhält, weniger beeinflusst und vorzüglich dem Gange der Temperatur folgen. Ist das Klima nass und feucht, so kann die Wassermenge sogar so gross werden, dass die der organischen Substanz zur Verfügung stehende Luftmenge ins Minimum geräth, und der Verwesungsprocess dadurch in einen Fäulnissprocess übergeführt wird.

Aehnliche Verschiedenheiten werden hervorgerufen, wenn die Eigenschaften des Bodens, von welchen die Zersetzungsprocesse in demselben vorzüglich beherrscht werden, durch gewisse zeitliche Veränderungen in dem Zustande der Atmosphäre nach dieser oder jener Richtung hin verschoben werden. Einige Beispiele mögen zur Illustration dieser Verhältnisse hier eine Stelle finden.

Wie bereits angeführt, ist die Verwesung der organischen Stoffe im Boden in stärker geneigten Lagen intensiver als bei kleinerem Neigungswinkel des Terrains. In München nahm die Kohlensäureproduction im Frühjahr und Herbst mit dem Neigungswinkel zu, weil in dem gleichen Grade die Erwärmung des Bodens eine geringere war. Dies traf jedoch nur so lange zu, als der Boden durch die atmosphärischen Niederschläge mit genügenden Feuchtigkeitsmengen versehen wurde. Trat nämlich anhaltende Trockenheit ein, so verlief die Zersetzung in entgegengesetzter Richtung; d. h. der Kohlensäuregehalt der Bodenluft nahm mit dem Neigungswinkel ab, weil der Boden in demselben Maasse austrocknete und das Wasser in den stärker geneigten Lagen viel eher ins Minimum kam, als in den schwächer geneigten.

Genau dieselben Erscheinungen machen sich bei verschiedener Exposition des Bodens bemerkbar. So lange der Boden einen genügenden Wasservorrath enthält, ist die Zersetzung auf der Südseite wegen höherer Temperatur durchschnittlich wesentlich stärker als auf der Nordseite. Allein da die Austrocknung in südlich exponirten Lagen beträchtlich grösser ist als in nördlicher Abdachung, so kommt es nicht selten vor, dass der Wassergehalt in ersterem Falle für die Zersetzung nicht mehr ausreicht und dass trotz der viel höheren Bodentemperatur die Intensität des organischen Processes weit unter diejenige auf der Nordseite herabgeht.

Für den verschiedenen Einfluss der Witterung auf die Zersetzungsvorgänge im Boden spricht ferner die Thatsache, dass dieselben unter übrigens gleichen Verhältnissen im brachliegenden Boden vorherrschend dem Gange der Temperatur, in dem mit einer Vegetation bedeckten Boden den Niederschlägen folgen. Erklärlich wird dies, wenn man sich erinnert, dass der nackte Boden feuchter ist als der mit Pflanzen besetzte, und dass die bezüglichen Unterschiede bei warmer, trockener Witterung am grössten sind, weil unter solchen Umständen die Wasserentnahme seitens der Pflanzen aus dem Boden in ausserordentlichem Grade zunimmt. Das Wasser ist aus diesen Gründen in dem mit Pflanzen besetzten Boden meistentheils in unzureichenden Mengen vorhanden und höhere Temperaturen können demselben daher hinsichtlich der Verwesung der organischen Stoffe nicht zu Statten kommen. Erst wenn durch ausgiebige atmosphärische Niederschläge der Boden gut durchfeuchtet wurde, steigt die Zersetzung und die Kohlensäureproduction nimmt zu. In dem nackten Boden ist andererseits

das Wasser meist in ausreichenden Mengen vorhanden, so dass die Temperatur zur vollen Wirkung gelangen kann, zumal die Erwärmung des Bodens wegen ungehinderter Insolation eine stärkere ist als im bebauten Lande.

Der Vollständigkeit wegen sei schliesslich noch darauf hingewiesen, dass die Niederschläge die Zersetzungsprocesse dadurch indirect beeinflussen können, dass sie die mechanische Beschaffenheit des Bodens in mehrfacher Beziehung verändern.

Hiermit bin ich am Schlusse. Ich glaube das Endresultat meiner Darlegung dahin präcisiren zu können, dass alle Veränderungen, welchen die organischen Stoffe im Boden unterliegen, fast ausschliesslich durch den Lebensprocess niederer Organismen vermittelt werden, und dass die Thätigkeit der letzteren von demselben Naturgesetz beherrscht wird, nach welchem die Lebenserscheinungen der höheren Pflanzen geregelt sind, d. h. dass die Functionen der Mikroorganismen im Boden von demjenigen der maassgebenden Factoren abhängig sind, der im Minimum auftritt, und dass sie von hier ab an Intensität zunehmen, je günstiger sich die äusseren Lebensbedingungen gestalten. In Rücksicht auf die zahlreichen Belege für die ausserordentlichen Schwankungen, welchen diese Lebensbedingungen je nach der physikalischen Beschaffenheit des Bodens und dem jeweiligen Zustande der Atmosphäre unterworfen sind, glaube ich ferner den Nachweis geliefert zu haben, dass der organische Process im Boden eine Erscheinung ist, die aus einer Complication verschiedener theils sich unterstützender, theils gegenseitig aufhebender Ursachen herrührt und eben desswegen nicht, wie vielfach geschehen, aus einer einzigen Ursache erklärt werden kann.

In wie weit die mitgetheilten Thatsachen direct eine praktische Nutzanwendung in der Hygiene zulassen, ist eine Frage, deren Beantwortung ich den Fachgelehrten überlassen muss, weil dieselbe in ein mir ferner liegendes Gebiet gehört. Gleichwohl scheint mir, in Rücksicht auf die an anderer Stelle nachgewiesenen Beziehungen zwischen den Zersetzungsvorgängen im Boden und dem Auftreten und der Verbreitung gewisser ansteckender Krankheiten, die Annahme nicht ungerechtfertigt zu sein, dass die Ergebnisse der Specialuntersuchungen, welche ich mir an dieser Stelle mitzutheilen erlaubte, in manche dunkle Gebiete der Hygiene des Bodens einen lichtvolleren Einblick als bisher gewähren und somit den auf Ergründung der Ursachen der Infectionskrankheiten gerichteten Bestrebungen als Stütze dienen können.

Gesundheitliche Verbesserungen in Paris.

(Schlechte Gerüche daselbst.)

Von **Dr. Georg Varrentrapp.**

Paris bietet in Betreff der Werke zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege nach allen Seiten hin ein hervorragendes Interesse nicht nur wegen seiner grossen Bevölkerung von über zwei Millionen Einwohnern als Centralpunkt eines grossen Reiches mit einer sehr wohlhabenden und verständnissvollen Einwohnerschaft, sondern auch namentlich weil seit fast einem Jahrhundert von der Staatsregierung wie von den Gemeindebehörden die Sorge für öffentliche Gesundheit stete Beachtung gefunden hat. Schon seit den Zeiten des ersten Napoleon bestehen für den Staat und für die Gemeinde von Paris consultative Gesundheitsbehörden, welchen fortwährend die hervorragendsten hygienischen Autoritäten angehört haben. Von denselben sind die wichtigsten einschlägigen Fragen wiederholt eingehend und gründlich behandelt worden, so die Fragen der Wasserversorgung, Entwässerung, Fortschaffung und Verarbeitung der Excremente, Bauordnung, Beaufsichtigung der Bauten, Arbeiterwohnungen, Nahrungsmittel, Fabrikwesen etc. Am Zusammenarbeiten geistiger Kräfte hat es nicht gefehlt, Staat und Stadt haben die nöthigen Geldmittel reichlich zur Verfügung gestellt. Ausgezeichnete Ingenieure wie Belgrand, Mille, Durand-Claye, Alphand u. A. haben Jahrzehnte lang der Stadt Paris gedient. Allerdings aber haben die Leistungen nicht immer den Zwecken und der aufgewandten Mühe entsprochen, namentlich wegen Mangels klar und bestimmt erfassten Zieles und wegen Mangels consequenter systematischer einheitlicher Durchführung. So ist dem Wassermangel in sofern abgeholfen worden, als zu den mangelhaften Brunnen und dem vielfach verunreinigten Wasser des *Canal de l'Ourcq* der allerdings theilweise verfehlte artesische Brunnen von Grenelle und die reichliche Zuführung eines wenn auch etwas harten Wassers aus den Flüsschen Dhuis und Vanne hinzutraten, aber trotzdem ist Paris noch jetzt ungenügend mit Wasser versehen, indem zwar prachtvolle Springbrunnen in reicher Fülle zur Freude der Vorübergehenden ihr Wasser ergiessen, die Privatwohnungen aber, selbst öffentliche Gebäude, sehr mangelhaft mit Wasser versehen sind und namentlich die oberen Stockwerke nur ausnahmsweise direct Wasser erhalten. Für den Luxus ist somit reichlich, für häusliche Zwecke und Gesundheit recht mangelhaft gesorgt. Aehnlich steht es mit der Entwässerung. Paris besitzt zwar grosse, mächtige Siele, welche an einigen Strecken sich rühmen, noch um etwas grösser zu sein als die Cloaca maxima in Rom, und die neuesten Siele sind in ihrer Ausführung vorzüglich, aber die einzelnen

Theile des Cloakennetzes ermangeln eines einheitlichen Systems und verlieren ihren eigentlichen Zweck aus dem Auge, in fortwährendem möglichst raschem Fluss alle flüssigen Schmutzwasser ausserhalb des Bereichs der Stadt zu leiten, ohne irgendwo einen Absatz oder Niederschlag zu dulden. Der Schmutz der Strassen, auch der macadamisirten wird möglichst rasch dem Auge entzogen und am Rande der Fusssteige durch grosse Seitenöffnungen sammt allem Strassendetritus in die Siele geschwemmt, wo denn natürlich weder das Verbrauchswasser noch auch Schiffe und Schütten zur Fortschaffung der Niederschläge hinreichen, vielmehr vielfach noch zum Gebrauch von Schaufel und Eimer nöthigen. Die Behörde hat schon vor Jahrzehnten *fosses séparatrices, diviseurs* vorgeschrieben, aber ohne in der Lage zu sein, das richtige Modell hierfür bezeichnen oder gar vorschreiben zu können. Richtige Wasserclosets bestehen fast nicht, hierzu fehlt es den Häusern an Wasser. Die Aborteinrichtung ist fast allerwärts eine äusserst mangelhafte in Anlage und Ausführung. Die Ueberführung der Excremente ausserhalb der Stadt nach den *Dépotoirs* und den Verarbeitungsorten sind fast durchgängig äusserst fehlerhaft. Trotz dieser angedeuteten und gar mancher anderer nicht minder das Erstaunen des Reisenden, der in Paris, der grossen Welthauptstadt, Alles nicht nur schön, sondern auch vortrefflich zu finden vermuthet, hervorrufenden Zustände bietet Paris nicht nur in den ausgeführten Werken, sondern namentlich auch in den der Ausführung vorhergehenden und nachfolgenden Erörterungen in Commissionen der Staats- und der Gemeindebehörden ein unendlich reiches, zumal durch die Vertretung der entgegengesetzten Ansichten belehrendes Material für Jeden, der sich über die einschlagenden Fragen zu unterrichten wünscht.

Diese Darlegungen haben ihre Gültigkeit nicht nur für Paris, sondern etwas verändert im Allgemeinen. Eine Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes der Entwässerung von Paris wird uns von competenten Seiten geliefert, die Schilderung entbehrt auch trotz aller nüchternen Zahlenangaben nicht des drastischen Eindrucks; Gründe und Scheingründe werden mit pariser Lebhaftigkeit und Eleganz vorgetragen. Theilweise haben wir über die schauderhaften Zustände in Paris und zumal in dessen nächster Umgebung zu erstaunen.

Allen diesen Gründen entnehmen wir den Antrieb, nachstehend die darauf bezüglichen Actenstücke auszugsweise unseren Lesern vorzuführen.

I. Ministerielle Commission.

Am 28. September 1880 setzte der Minister für Ackerbau und Handel in Berücksichtigung der sowohl in Paris als in mehreren Gemeinden des Seinedepartements vorgebrachten zahlreichen und dauernden Klagen über die giftigen Ausdünstungen, welche der öffentlichen Gesundheit Gefahr und den Bewohnern unerträgliche Belästigung brächten, eine Specialcommission ein zur Untersuchung der im Seinedepartement hervorgetretenen Missstände und zum Studium der Abhülfmittel. Zu Mitgliedern wurden ernannt die Herren C. Girard, Pasteur, Sainte-Claire, Deville, A. Girard, Wurtz, Gavarret, Brouardel, Duboisay, Fauvel, Schlösing, P. Girard. Am 30. September bestellte die Commission verschiedene Unter-

ausschüsse: 1) zur Untersuchung der innerhalb Paris selbst erzeugten Verderbniss: Wurtz, Brouardel, Duboisay; 2) zur Untersuchung der Ursachen der Verderbniss, soweit sie von industriellen Anstalten in den Vororten von Paris herrührt: Schlösing, A. Girard und Bérard; sie hat sich mit den Directoren der betreffenden Anstalten in Verbindung gesetzt und namentlich den Betrieb der Fabrikation von schwefelsaurem Ammoniak und von Poudrette studirt; 3) zur Prüfung der Verderbniss durch den Ausguss der Schmutzwasser der grossen Canäle: Schlösing und Bérard (Untersuchung der grossen Sammelcanäle, der Absatzbassins, der städtischen Hebewerke, der Berieselung von Gennevilliers und des in Aussicht genommenen Reinigungsfeldes).

Das Ergebniss der Untersuchungen dieser Commissionen ist niedergelegt in dem Werke:

Ministère de l'agriculture et du commerce. Commission de l'assainissement de Paris, institué par Mr. le ministre par arrêté en date du 28 septembre 1880 en vue d'étudier les causes de l'infection signalée dans le département de la Seine ainsi que les moyens d'y remédier. Rapports et avis de la commission. Paris. Imprimerie nationale, 1881, 4., 222 p.

A. Bericht des ersten Unterausschusses durch Herrn Brouardel.

Die innerhalb der Stadt Paris selbst entstehenden schlechten Gerüche rühren theilweise von dem Boden, dem Strassenpflaster her, auf welchen organische fäulnissfähige Stoffe zufällig gelangen und zum Theil in ihn eindringen. Diese Zersetzung wird aber nach den Mittheilungen von Sainte-Claire und Deville an die *Académie des sciences* vom 20. September 1880 durch das in dem Boden vorgefundene Leuchtgas wesentlich verhindert. Man kann annehmen, dass etwa ein Zehntheil des Gases aus den Leitungsröhren in den Boden ausströmt und dort Schwefel, Kohlenwasserstoffe und Theer absetzt. Durch deren Einwirkung verlieren die dem Boden entströmenden unangenehmen Gerüche viel an ihrer Schädlichkeit. Werden aber grosse Durch- und Einschnitte in den Untergrund der Pariser Strassen gemacht, so können die dem frisch aufgedeckten Boden entströmenden Gase nicht von Gefährlichkeit freigesprochen werden. Schlechte Gerüche entstehen ferner durch die Abfuhrwagen für Excremente und für Abfälle aus Fabriken, Schlachthäusern, Leimsiedereien, Stärkefabriken.

Die für Abfuhr in geschlossenen undurchlässigen Wagen bestehenden Vorschriften vom 1. September 1853 würden so ziemlich genügen, werden aber lange nicht strenge genug gehandhabt. Für die festen Abtrittsgruben bestehen Verordnungen von 1819, 1853, 1854, 1859, 1877, 1878 und 1880. Trotzdem ist dies ein sehr wunder Fleck. Die Gruben sind nur sehr ausnahmsweise wasserdicht, das Durchsickern tritt schon bald nach deren Erbauung ein und erreicht einen hohen Grad. Die directe Untersuchung der Gruben, welche jedesmal augenblicklich nach der Entleerung und in Gegenwart von Arbeitern vorgenommen werden sollte, ist erschwert, doch

verräth sich deren schlechter Zustand durch die Gerüche, durch das Feuchtwerden und Vermodern der benachbarten Mauern u. s. w. Die Entleerungsweise der Gruben ist vielfach sehr mangelhaft, es entwickeln sich dabei, zumal beim Durchstossen der sich bildenden oberen Kruste und bei dem Umrühren gefährliche Gase. Während die festen Excremente in den Gruben $^1/_6$ oder $^1/_8$ der Gesammtmasse nicht übersteigen sollten, bilden sie nicht selten $^1/_3$, ja die Hälfte. Der umliegende Boden ist verunreinigt. Um das Einschütten von vielem Wasser in diese Gruben und die hohen Entleerungskosten zu vermeiden, erschwert der Hausherr zumal kleinerer Wohnungen die Zufuhr von Wasser in die einzelnen Stockwerke möglichst. Die Abtrittscabinette sind daher unreinlich, überall Ansteckungsherde vorhanden. Die Lüftungsrohre sind vielfach mangelhaft, häufig zu gross; schlecht ausgeführt, veranlassen sie durch Ausströmen der Gase in das Innere des Hauses zeitweise Nachtheil. Die Desinfection im Moment des Entleerens ist nicht hinreichend und geschieht nicht nach richtigen Principien.

Zu dieser Verunreinigung des Bodens und der Luft durch die Ausströmungen aus den Gruben und Zubehör treten noch die Ausdünstungen der Ablagestellen *(dépotoirs)* und der Fabriken für die Verarbeitung der Excremente hinzu. Da Abtritte noch lange in Paris bestehen werden, schlägt die Commission, um Verunreinigung des Bodens und der Luft zu verhüten, metallene Tonnen von 4 bis 6 cbm Raum vor, aus deren unterem conischen Ende die Entleerung durch ein auf dem Bürgersteig mündendes Rohr stattfände. Die Tonne ist mit einem engen über Dach reichenden Lüftungsrohre zu versehen. Die nothwendig werdende häufigere Entleerung ist nur erwünscht.

Versickerungsgruben sind noch sehr häufig, in den Aussengemeinden sind sie häufig das einzige Mittel, sich des Regen- und Hauswassers zu entledigen. Solche Gruben sind bisher nicht hinreichend bekämpft, manchmal aus finanziellen Gründen sogar gefördert worden. Man soll keinerlei Gruben gestatten, sie bleiben nicht wasserdicht, sie bringen dem Nachbar Schaden. Versickerungsgruben sind im Seinedepartement einfach zu verbieten.

Die Abtrittstonnen sind minder nachtheilig und verunreinigen wenigstens den Boden nicht, aber in hohem Grade die Luft der Räume, in denen sie aufgestellt werden, zumal da die wenigsten mit einem Lüftungsrohre versehen sind; ihre Ueberwachung ist schwierig, sie laufen zeitweise über; in solchen Fällen sind schon Asphyxieen der Arbeiter vorgekommen. Sie eignen sich ferner auch desshalb nicht zu allgemeiner Einführung, weil sie, um tragbar zu sein, gefüllt nicht über 250 kg wiegen dürfen, also alle 8 bis 10 Tage entfernt werden müssen; Paris zählt 230 000 Fallrohre, jedes mit einer Tonne versehen, und diese alle 10 Tage entfernt auf einem Wagen, der 10 Tonnen fasst, würde einen täglichen Verkehr von 2300 Wagen bedingen. Sie verlangen ferner Beibehaltung der Ablagestellen.

Die Siele von Paris fand die Commission fast vollständig geruchlos, Dank den vielen und grossen Oeffnungen, welche sie mit den Strassen in directe Verbindung setzen und welche namentlich bei macadamisirten Strassen, rascher Reinigung halber, nothwendig sind. Ein mit Bleisalz bestrichenes

Papier, befeuchtet und während einiger Stunden der Sielluft ausgesetzt, verfärbt sich nicht; sehr rasch aber, wenn einige Tropfen der aus der Sielluft auf den in den Sielen aufgehängten Gas- und Wasserröhren sich niederschlagenden Feuchtigkeit auf das Papier fallen. Aus dieser freien Verbindung der Siel- mit der Strassenluft zieht erstere den Vortheil auf Kosten letzterer. Das Gefälle der Pariser Siele ist grossentheils ungenügend, daher Niederschläge von 15 bis 20 cm Dicke sehr häufig, besonders unter macadamisirten Strassen; der reichliche feine und gröbere Sand bildet ein günstiges Nest für alle möglichen sonstigen gährungsfähigen organischen Stoffe. Grossentheils ist das den Sielen zugeführte Wasser in Menge ungenügend, jedenfalls ist sein Stand grossem Wechsel unterworfen je nach Ort und nach Tageszeit. Auch von grösseren Sielen fanden wir einige trocken, in anderen Wasser kaum 20 cm hoch, wieder andere waren für uns unzugänglich, da das Wasser höher stand als die Stiefel der Canalarbeiter. Im Laufe des Vormittags, wo während der verschiedenartigsten Arbeiten sehr viel Hauswasser verbraucht wird, soll auch das Sielwasser sehr hoch steigen, in der Nacht die Siele fast trocken lassen. Diese wechselnde Höhe des Sielwassers offenbart sich auch an den Wänden, wo in verschiedener Höhe Spuren des früheren Wasserstandes zu sehen sind; dies offenbart zugleich die grosse Gefahr, dass die an den Wänden abgelagerten organischen Stoffe trocknen und dann durch den Luftzug in die Strassenluft fortgeführt werden können. Von den Reinigungsmitteln der Siele sind (neben dem Besen und Schöpfeimern) für die grösseren Siele die Wagen und Boote anzuführen, welche, mit verstellbaren Schütten versehen, durch die Gewalt des dahinter angestauten Wassers vorwärts getrieben werden, um die manchmal 100 bis 200 m langen Schlamm- und Sandbänke vor sich herzutreiben, bis diese ihre Entleerung in die Seine finden. Solche Reinigung findet meist zwei Mal in der Woche statt, manchmal noch seltener, sie sollte eine tägliche sein.

Die gemauerten Siele sind nicht als wasserdicht anzusehen, man vergleiche dagegen die Erfahrungen von Hamburg, Altona, München; auch Herr v. Freycinet leugnet die Undurchlässigkeit (allerdings alter schlechter Canäle). Die Commission fand das Mauerwerk mancher Pariser Siele schadhaft. Paris erhielt 1877 täglich 370 000 cbm, in trockener Jahreszeit 300 000 cbm Wasser zugeführt aus dem *Canal de l'Ourcq*, aus der Seine, Marne, Dhuis, Vanne u. s. w. Davon werden 144 000 cbm für die öffentlichen Strassen, 40 000 cbm für Springbrunnen, 40 000 cbm für öffentliche Gebäude verwendet, nur 90 000 cbm an Private abgegeben. Der flüssige Strassenschmutz, zumal in den sehr verkehrreichen Quartieren, äusserst reich an Mist von mehr als 100 000 Pferden, die Abwasser der Waschanstalten, Küchen, öffentlichen Pissoirs liefern stark gährungsfähige Massen. Nach zehnjähriger Beobachtung übermitteln die grossen Sammelcanäle im Durchschnitt täglich etwa 250 000 cbm dieses Schmutzwassers an die Seine. Es enthält, ebenfalls nach zehnjähriger Beobachtung, im Cubikmeter 45 g Stickstoff, 674 g flüchtige verbrennbare, meist organische Stoffe, ferner 19 g Phosphorsäure, 144 g Kali, Natron und Magnesia, 401 g Kalk, 1621 g unlösliche mineralische Stoffe, grossentheils Silicate, in Summa 2908 g. Täglich liefern die Siele 180 750 kg organische Stoffe, 200 000 kg Sand und 350 000 kg sonstige mineralische Stoffe. Die Sielwasser Londons sind ärmer an mine-

ralischen Stoffen (Folge des Macadam in Paris) und etwas reicher an Stickstoff. Diese Stoffe entwickeln Kohlensäure, Sumpfgas, Schwefelwasserstoff und Ammoniak, welche von den Sielen aus sich in der Luft der Strassen, Höfe und Häuser verbreiten. Schädlich sind ferner die kleineren, direct in die Seine sich ergiessenden Canäle der Insel St. Louis, der Cité und einiger Wohlthätigkeitsanstalten; sie müssten jedenfalls an das allgemeine Sielsystem angeschlossen werden.

Zur Beurtheilung der Frage, inwieweit die Beschaffenheit des Sielwassers schlechter oder gefährlicher werden würde, wenn bei Beseitigung sämmtlicher Gruben und derartiger Einrichtungen sämmtliche Fallrohre, d. h. etwa 236 000, mit den Sielen in Verbindung gesetzt würden, statt der etwa 13 000, welche heute damit in Verbindung stehen, theilt Brouardel zuvörderst einen Auszug aus dem Berichte des Directors der öffentlichen Arbeiten von 1879 mit (s. S. 64 bis 70). Letzterer sagt: Die vielfältigen Mängel der Abfuhr müssen nothwendig zum System *tout à l'égout* führen. Die festen Excremente können allerdings in Paris wohl kaum den Sielen zugeführt werden, hierfür ist das Gefälle der Hausröhren wie der Strassensiele zu gering und es fehlt an dem nöthigen Wasser. Die Entleerung der Filtertonnen veranlasst übrigens keine grossen Kosten. Bei einem Inhalt von $^1/_{10}$ cbm muss die Tonne sechs bis sieben Mal im Jahre entleert werden zum Preise von 1·50 Franken, also etwa 9 Franken im Jahre; eine Ausgabe, welche auf ein Minimum sich vermindern würde, wenn so ziemlich alle Häuser damit versehen wären. Die flüssigen Excremente den Sielen zuzuführen, macht keine Schwierigkeit. Seit der Einführung der Trennungstonnen (2. Juli 1867) nehmen sie rasch an Zahl zu, 1874 gab es deren 5000, 1879 dagegen 13 000. Für die Erlaubniss zur Aufstellung einer solchen Tonne sind jährlich 30 Franken an die Stadt zu zahlen, gerne gezahlt, um die Kosten und Unannehmlichkeiten der gewöhnlichen Grubenentleerung zu vermeiden. Gegenwärtig zahlt die Pariser Einwohnerschaft für letztere Entleerung jährlich etwa 6 Millionen Franken, zu dem Preise von 8 Franken für den Cubikmeter, was etwa 1 Million weniger ist, als die jährliche Taxe von 30 Franken ausmachen wird. Zu letzterer kommt übrigens noch die jährliche Miethe der Filtertonne mit 20 Franken und deren Wechseln mit 1 bis $1^1/_2$ Franken jährlich. Beide Kosten werden bei allgemeiner Einführung der Filtertonnen sehr abnehmen. Abgesehen von den Vortheilen für die einzelnen Hausbewohner, wird die Aufhebung der *Voierie* von Bondy und aller der kleinen Ablagestellen, welche um Paris einen wahren Gürtel scheusslicher Gerüche bilden und welche doch nur zur Verarbeitung der flüssigen Excremente dienen, von allgemeinem Nutzen sein. Es gelangen in dieselben täglich etwa 1650 cbm, und da die festen Theile nur etwa $^1/_5$ derselben betragen, so werden die Abtrittsreiniger künftig nur etwa 300 cbm täglich in Poudrette zu verarbeiten haben, statt sie zuvor in Bassins zum Absatz zu bringen. Ebenso werden die Tonnen mit Pumpen und Fuhrwerk verschwinden und Paris von dem Gestank und Lärm befreien. Der Hauptvortheil aber bleibt die bei reichlicher Wasserzufuhr, welche nunmehr dem pecuniären Interesse der Hausbesitzer nicht mehr widerstrebt, ermöglichte Reinlichkeit der Abtrittscabinette und dadurch der Häuser. — Man rechnet, dass 3 Liter Wasser für Kopf und Tag nothwendig sein werden

zur Spülung der Closets; es bedingt dies für Paris einen täglichen Mehrverbrauch von 6000 cbm Wasser. Die Excremente werden also zuvörderst mit der vierfachen Menge reinen Wassers verdünnt und finden sich in dem Siele im Verhältnisse von $\frac{1650}{266\,000}$, also von 62 zu 10000, d. h. in so geringer Menge, dass dies in Bezug auf die Gesundheit die gegenwärtigen Verhältnisse der Siele kaum zu ändern vermag. Der Director spricht sodann von der Verbreitung specifischer Krankheitskeime und ist dabei, auf manche Forscher gestützt, der Ansicht, dass sie nur durch das Trinkwasser erfolgen könne. Er führt seinerseits als Bestätigung der Ansicht von der in dieser Hinsicht unschädlichen Eigenschaft der Sielluft die Thatsache an, dass die Canalarbeiter zur Zeit von Epidemieen denselben besonders ausgesetzt sein müssten, wovon aber eher das Gegentheil thatsächlich ist. Die Reinigung des Sielwassers durch Berieselung ist die nothwendige Folge der Aufnahme der flüssigen Excremente in die Siele; diese Reinigung des Sielwassers, ehe es in die Flüsse oder das Grundwasser gelangt, ist nothwendig. Die Berieselung reicht zur vollständigen, langsamen, natürlichen Verbrennung aller organischen Stoffe durch die Berührung mit der Luft im Boden hin; hierdurch wird auch der Landwirthschaft der gesammte Stickstoffgehalt der Abfallstoffe (im Werthe von 13 bis 14 Millionen Franken jährlich) erhalten.

Dieser Darlegung des Directors widerspricht Brouardel im Folgenden. Er rechnet die Verunreinigung des Sielwassers, wenn alle Excremente dahin gelangen werden, um etwa 9 g organische Stoffe im Liter vermehrt (nach Vauthier würde der Stickstoffgehalt von 43 g auf 72 g im Cubikmeter Wasser steigen), betont die ungleiche, langsame Fortbewegung; von Entfernung der Excremente in frischem Zustande werde auch dann nicht die Rede sein; alle Stoffe, wie man sie jetzt bei der Reinigung fortgeschafft sieht, haben langer Zersetzung unterlegen. Der Geruch aus den Canälen ist schlecht, wenn noch mehr Urin hinzu kommt, noch schlechter; Brouardel bringt Zweifel gegen London und Brüssel vor, präcisirt aber nirgends einen Nachtheil. Die allerdings nicht gegründete Einwendung des Directors der öffentlichen Arbeiten, dass weder durch die Luft noch durch das Wasser als Transportmittel, sondern nur durch das Wasser als Trinkwasser Krankheitskeime aus dem Sielwasser verbreitet werden können, widerlegt der Arzt Brouardel mit entschieden richtigen Gründen und Erfahrungen; er lässt bei diesem Satze mit Behagen seine Ueberlegenheit den Gegner fühlen, er verweilt dabei sehr lange (S. 77 ff.), und um nur recht viel anzuführen, bringt er auch noch Unerwiesenes vor. Er will Durand-Claye's Schlussfolgerung aus der allmäligen Abnahme der Typhustodesfälle in London von 1869 bis 1879 auf den günstigen Einfluss der Canalisation nicht gelten lassen (S. 89); entscheidender scheint ihm, dass von 1865 bis 1870 die Zahl der im Fieberhospital aufgenommenen Typhusfälle wesentlich grösser war als vor 1865.

(Jedermann weiss, von wie vielen rein äusserlichen Umständen die Krankenaufnahme in einem Hospital abhängt. Solche Einzelzahlen liefern keinen gültigen Beweis. Warum nicht bei den entscheidenden grossen Zahlen bleiben? Diese, den Jahresberichten des *Registrar General* entnommen, lehren uns, dass in London auf 100000 Einwohner

von 1851 bis 1860 33 Todesfälle vorkamen
„ 1861 „ 1870 30 „ „
„ 1871 „ 1880 27 „ „

Wir wollen diese Besserung gar nicht ausschliesslich der zunehmenden und verbesserten Canalisation mit Aufnahme aller Excremente in die Siele zuschreiben; jedenfalls ist ein daraus hervorgegangener Nachtheil aus diesen Zahlen nicht zu folgern. Möchten doch die Pariser Aerzte die geringe Typhussterblichkeit in London mit der äusserst grossen in Paris vergleichen und sich dabei erinnern, dass in die Pariser Siele verhältnissmässig recht wenige Excremente gelangen. Ref.)

Herr Brouardel bezieht sich auf die Erfahrungen von Murchison, Gietl, Griesinger, Laver u. A., um die Ansteckung durch die Luft zu beweisen. Er verschiebt aber doch offenbar den Angriffspunkt gegen die Siele, wenn er nach Colin ausführlich berichtet (S. 83), dass in St. Etienne eine heftige Typhusepidemie auftrat, als 1861 in dem heissen und trocknen Sommer das durch einen Theil der Stadt fliessende und viele Fabriken mit Wasser versehende „Flüsschen *le Furens* fast ausgetrocknet war und nur noch eine stagnirende, schaumige, schlammige Masse fortbewegte, gemischt mit Unrath aller Art, der unter freiem Himmel seine giftigen Miasmen ausathmete". Die dem Flüsschen nächsten Quartiere litten am meisten und zwar genau im Verhältniss zum Grade und zur Dauer der Trockenheit. Man führte St. Etienne reines Bachwasser zu und überwölbte den *Furens*, so weit er durch die Stadt fliesst, „und der Typhus hat in starkem Verhältniss abgenommen". Solche Beispiele lehren die Schädlichkeit derartiger Verhältnisse, sprechen aber wahrlich weder für noch gegen Schwemmsiele mit oder ohne Excremente; ein richtiges Schwemmsiel schwemmt sich eben selber rein durch das ihm zugeführte reichliche Wasser.

Herr Brouardel sucht weiter sein verwerfendes Urtheil über die Pariser Siele und, darauf gestützt, über Siele überhaupt durch grosse Namen zu stützen. Ausführlich werden Pasteur's Beobachtungen über die Unzerstörbarkeit der Milzbrandbacillen durch den Boden und die Vegetation (S. 93 bis 100) angeführt und daraus gefolgert, dass man nicht die Keime von Typhus, Cholera, Ruhr u. s. w. den Sielen übergeben dürfe, wo sie an den Wänden antrockneten und von da in die Luft der Strassen und Häuser gelangten. Den Beobachtungen Pasteur's über die Unzerstörbarkeit der Krankheitskeime stehen gar manche widersprechende gegenüber; wir verweisen nur auf Falk (s. diese Zeitschr. Bd. IX, S. 677 und Bd. XI, S. 155) und auf Nägeli; aber abgesehen von diesem noch etwas streitigen Punkte sehe man sich doch gefälligst in den vielen Dutzend englischen Städten mit Sielen und Wasserclosets um, oder in den deutschen Städten Hamburg, Danzig, Berlin, Frankfurt und stelle die Ausbrüche von Typhus und Choleraepidemieen daselbst fest. Von Danzig, meint Herr Pasteur (S. 99), seien die Zustände vor der Canalisation so klägliche gewesen, dass die Canalisation wohl schon einige Besserung habe zu Wege bringen können und er fügt dann bei: „Es ist nicht bewiesen, dass bei Ausschluss der Fäcalien aus den Canälen die Wohlthat nicht noch grösser gewesen sein würde und dass man nicht solchergestalt aus den grossen Städten die dort fixirten epidemischen Krankheiten entfernen würde." Ist das nicht für einen ernsten Forscher

eine naive Vermuthung, dass nach Beseitigung der Siele Typhus, Diphtherie und Cholera aus den grossen Städten **verschwinden** würden? Sind sie denn erst seit Einlass der Fäcalien in die Siele dort heimisch? Haben nicht diese drei Krankheiten in den letzten zwei Jahrzehnten in London wesentlich abgenommen? Hat nicht in Danzig seit dessen Canalisation die Cholera, so viele Fälle einzelner Einschleppung auch dort vorkamen, eine Ausbreitung wie in den vorgehenden drei Jahrzehnten nicht mehr erreichen können? Ist nicht Diphtherie in Preussen, England, Schottland, Russland auf dem Lande heftiger aufgetreten als in den Städten? Von allen diesen Thatsachen nimmt Herr **Pasteur** keine Notiz; er ist Pariser, d. h. es geht ihn nichts weiter an als 1) die „Gerüche" in **Paris**, welche in vergangenem Jahre den dortigen Sielen entströmten, in welche ein kleiner Theil der Excremente gelangt und 2) die Frage, wie diese Thatsache mit seinem Milzbrandbacillus in Einklang zu bringen ist. Wenn Herr **Pasteur** mit jenen Gerüchen die von London und anderen englischen Städten, die von Hamburg, Berlin, dem „kläglichen" Danzig und von Frankfurt vergleichen wollte, würde er überraschende Erfahrungen machen über die Ursachen solcher Gerüche.

Dann wird Herr **Dumas** (S. 162) vorgeführt, welcher meint, die directe Verwendung der den Sielen entnommenen Stoffe auf dem Ackerboden „bedinge eine grosse Gefahr für die öffentliche Gesundheit; daher auch ist in der Schweiz, wo man die Fäcalien gradezu auf dem Lande verwendet, der Bandwurm äusserst verbreitet; um die Sielwasser unschädlich zu machen, muss man sie einem vorläufigen Verfahren unterwerfen, geeignet, die etwa darin befindlichen ansteckenden Krankheitskeime durch Gährung zu zerstören", zu welchem Zwecke z. B. im Norden Frankreichs die Gemeinden allgemein Fäcalienbehälter unterhalten, aus welchen nach vorgängiger Gährung der Dünger abgegeben wird. Darf ein ernster Forscher also reden? Wie viel häufiger ist denn der Bandwurm in der Schweiz als anderwärts? Wird er mit den menschlichen Excrementen auf den Ackerboden gebracht, dort untergepflügt oder auf den Wiesen ausgebreitet, von dem Vieh gefressen, welches, nachdem es solchergestalt den Bandwurm bekommen hat, von uns verzehrt wird? Ist man berechtigt, auf derartige mehr oder weniger solide oder unsolide Hypothesen gestützt, ohne irgend statistischen Nachweis solche Behauptungen aufzustellen? Auch Herrn **Dumas** wäre sehr zu wünschen, dass er einmal nach England reise, die vielen Dutzend Städte mit Rieselanlagen ansehe und sich über die Häufigkeit der verbreiteten Typhuskeime, Bandwürmer u. s. w. genaue Angaben verschaffte. Vor einer Reihe von Jahren hat in England Dr. **Cobbold** ähnliche Befürchtungen über Verbreitung des Bandwurmes ausgesprochen, man hat nachgeforscht, nichts liess sich nachweisen; seit Jahren redet kein ernster Mensch mehr davon.

Brouardel gelangt in seinem Ausschussbericht zu folgenden Schlusssätzen: Alle gährungsfähigen Stoffe sind in metallenen und undurchlässigen Gefässen ausserhalb der Stadt zu schaffen. Versickerungsgruben sind vollständig zu beseitigen. Feste Abtrittsgruben, so lange sie noch nicht entfernt werden können, sind mit einem Lüftungsrohre zu versehen und bei der Entleerung zu desinficiren. In die Siele, welche die ihnen zugeführten

Stoffe bei ungenügendem Gefälle und Wassermangel langsam fortbewegen, ja welche stellen- und zeitweise ganz trocken sind, den Strassensand mit grossen Mengen gährungsfähiger, übelriechender Stoffe gemengt erhalten und welche undurchlässig nicht herzustellen sind, dürfen weder flüssige noch feste Excremente zugelassen werden. Die Filtertonnen sind zu verwerfen, denn einerseits enthält gerade der Urin die grösste Masse Stickstoff und gährungsfähiger, übelriechender Stoffe, andererseits werden die festen Excremente darin nicht zurückgehalten, gelangen vielmehr, durch sonstige Flüssigkeiten ausgelaugt, ebenfalls in die Siele und nur gröbere unlösliche Stoffe bleiben zurück. Am Schlusse finden sich folgende Sätze: „Die Commission kann nicht zugeben, dass Fäcalien von mit ansteckenden Krankheiten, Typhus, Cholera etc. behafteten Personen ohne Gefahr für öffentliche Gesundheit in die Siele gelangen und daselbst stagniren könnten. Sie kann nur einem Systeme zustimmen, welches jede Verbindung zwischen Excrementen einerseits und der Luft und dem Boden andererseits aufhebt."

Wir stimmen dem tadelnden Urtheil über den gegenwärtigen Stand der Pariser Siele und über die Verwerflichkeit der Filtertonnen und Versitzgruben vollkommen zu. Aber wir möchten auf die Täuschung aufmerksam machen, dass die flüssigen Stuhlgänge (von Kindern, von Sommerdiarrhöen, Typhus- und Cholerakranken) alle abgefangen werden können; die Mehrzahl derselben wird eben aus Bettzeug und Unterlagen ausgewaschen dahin gelangen, wo das übrige Hauswasser hinkommt, in die allgemeinen Siele. Ferner ist es doch eine kläglich bescheidene Verbesserung, dass man an die Beseitigung der alten festen Abtrittsgruben nicht Hand anzulegen wagt. Wenn die Herren von dem durch Herrn Pasteur mit Achselzucken beurtheilten Danzig und von der Art, wie dort in den ärmsten und kleinsten Wohnungen in wohlfeiler Weise Abtrittsgruben durch mit Syphons versehene geruchlose Wasserclosette ersetzt sind und seit Jahren trefflich functioniren, Kenntniss nehmen wollten, würden sie vielleicht für Paris den Muth finden, dies erste Erforderniss einer Verbesserung dortiger Zustände, nämlich die Beseitigung der festen Aufspeicherungsgruben, in die Hand zu nehmen. Ferner liegt die Frage sehr nahe: werden die gegenwärtigen Pariser Siele, welchen Undurchlässigkeit der Wände, genügendes Gefälle, hinreichender Wasserzufluss abgesprochen wird, in welchen dagegen grosse mit faulenden Stoffen reichlich versehene Sandbänke gefunden werden, bei anderweitiger Abfuhr der menschlichen Excremente (geliefert bis jetzt durch 13000 in die Siele mündenden Fallröhren, deren Gesammtzahl in Paris auf eine etwa 17mal grössere Zahl zu veranschlagen ist) wirklich wesentlich gebesserte sein? Warum sucht die Commission nicht nach den Mitteln, Siele herzustellen, welche bei genügendem Gefälle und Wasserzufluss sich selbstständig rein schwemmen und alle ihnen übergebenen Stoffe in kürzester Zeit, ehe irgend Fäulniss eintreten kann, ausserhalb des Bereichs der Stadt führen? Das ist die wahre Aufgabe, welche selbst ein so hervorragender Arzt, wie Prof. Brouardel, übersieht, befangen von der Nachforschung nach Ursache der „Pariser Gerüche".

Nach einer beigefügten Note von Würtz (S. 109) ist die Zusammensetzung der verschiedenen Sielwasser sehr ungleichmässig, je nach Menge und Beschaffenheit der in die Siele gelangenden Stoffe und je nach Menge

und Schnelligkeit des zugeführten Wassers. An vielen Stellen ist das Sielwasser ziemlich geruchlos, an anderen, zumal bei sehr langsamem Flusse, bildet sich ein schwarzer, an Sand sehr reicher schmutziger Niederschlag, das darüber stehende Wasser, sehr fettreich, entwickelt zumal bei geringem Zutritt von Luft Schwefelwasserstoff und Ammoniak. Die schwarze Färbung wird wesentlich durch Schwefeleisen bedingt.

In einem anderen besonderen Anhange (S. 119) führt Würtz aus, dass das Mauerwerk der Gruben nicht entfernt wasserdicht ist. Nach längerer Zeit lassen selbst die mit Cement bekleideten Mauern Flüssigkeit durchdringen, welche organische Stoffe, kohlensaures und schwefligsaures Ammoniak enthalten. Bei genauer chemischer Untersuchung lieferte das die Gruben umgebende Erdreich, verglichen mit entfernter genommenem, grosse Mengen organischer Stoffe und selbst ziemlich ansehnliche Mengen von salpetersauren Salzen.

Ch. Girard hat viele Analysen des Schmutzabsatzes in den Sielen und in den Filtertonnen gemacht (S. 123). Von den aus dem ersteren sich entwickelnden Gasen waren 3 bis 4 Proc. Schwefelwasserstoff, 50 bis 55 Proc. Kohlensäure, 40 bis 45 Proc. andere Gase. Aus den Gruben und Tonnen fand man im Liter 0·0139 bis 0·017 g Schwefelwasserstoff, 0·1260 bis 0·023 g freies Ammoniak, 0·0064 bis 0·0016 g Eiweiss-Ammoniak. Nach dem Trocknen der festen Masse fand man im Kilogramm bis zu 10·98 g Salmiak und 2·21 g unreinen Salmiak.

Untersuchungen der in einem Cubikmeter Sielwasser befindlichen Stoffe, vom Anfange 1868 bis Ende 1877 allmonatlich vorgenommen, ergaben im grossen Durchschnitt:

Mineralische Stoffe	1·622 kg
Kali	0·037 „
Phosphorsäure	0·018 „
Organische Stoffe	0·773 „
Stickstoff	0·045 „
	2·495 kg

B. Bericht des zweiten Unterausschusses durch Herrn Aimé Girard.

Ueber die Verunreinigung, welche durch die Anstalten, die zur Aufnahme oder Verarbeitung der Kothabfuhr dienen, veranlasst wird, berichtet Namens der hierzu eingesetzten Subcommission Herr Aimé Girard (Seite 145 bis 180). Die ekelhaften Abfuhrstoffe, deren Rückgabe die Landwirthschaft verlangt, waren bisher in Betreff ihrer industriellen Umwandlung Gegenstand rohester Bearbeitung. Die grossen Städte und namentlich Paris standen auf dem völlig falschen Standpunkte, in diesen Stoffen eine Quelle städtischer Einnahmen zu suchen; statt von der Wissenschaft und der Technik Maassnahmen zur Beseitigung der Missstände zu verlangen, liessen die städtischen Behörden, befangen in ihren theilweise übertriebenen, wohl versprochenen aber selten bezahlten Forderungen, eine wahrhaft klägliche Sachlage sich verewigen. Nach der Verunreinigung und Verpestung, wie sie im Sommer 1880 unter dem Einfluss ungewohnter klimatischer Bedingungen

sich offenbarte, wird wohl die Aufmerksamkeit der oberen Verwaltung auf die grossen Missstände des gegenwärtigen Zustandes hinreichend gelenkt sein, um aus den vorgeschriebenen Untersuchungen eine vollständige Umwandlung der gegenwärtigen Lage entstehen zu sehen. Einer Darlegung der Frage, ob die Anstalten zur Ablagerung und Verarbeitung der Kothstoffe für die Pariser Bevölkerung eine schwere Belästigung bilden und welche Verbesserung bei denselben angebracht werden könne, muss eine kurze Schilderung des gegenwärtigen Betriebes derselben vorangehen. Dieser Betrieb theilt sich je nach den Ablagestellen in freier Luft oder nach industrieller Verarbeitung. Von den vierundzwanzig rings um Paris gelagerten Veranstaltungen sind vierzehn Dépotoirs in freier Luft, acht Dépotoirs mit Werkstätten und zwei Werkstätten ohne Ablagestelle. Bis zum Jahre 1810 bestand nur eine Anstalt in Monfaucon, 1817 kam die Anstalt in Bondy hinzu, bis zum Jahre 1850 vier, von 1850 bis 1870 und von 1870 bis 1880 je neun weitere Anstalten. Monfaucon enthielt drei colossale offene Bassins, in welchen die dahin abgefahrenen Stoffe nach einander zur Niederschlagung der festen Stoffe bestimmt waren; das überstehende Wasser ward schliesslich in die Seine gelassen. Bondy nahm den Inhalt der beweglichen Tonnen, Monfaucon den der Gruben auf. Nach dreissig Jahren endlich ward wegen der stets dichter werdenden Bevölkerung der nächsten Umgegend von Paris die Aufhebung von Monfaucon beschlossen. Es ward nun die Stelle der bisherigen ersten Ablagerung zu einer kleinen Werkstätte eingerichtet (*Dépotoir de la Villette*), von wo die Stoffe in einen eisernen Rohrcanal von 30 cm Durchmesser längs des *Canal de l'Ourcq* nach Bondy gepumpt wurden; die ersten acht Absatzbassins nahmen eine Gesammtfläche von 8 ha ein. In dem nun geschlossenen Monfaucon wurden die aufgehäuften festen Massen allmälig durch Trocknen an der Luft in Poudrette umgewandelt. Da die Abfuhrunternehmer in die kleinen Ablagerungsstellen nichts mehr abliefern durften, gelangte nun die Gesammtmasse nach Bondy (in den Jahren 1850 bis 1860 etwa 250 000 cbm jährlich oder bei 300 Arbeitstagen täglich etwa 800 bis 850 cbm, von 1860 bis 1865 jährlich 350 000 oder täglich 1200 cbm, von 1865 bis 1870 bis zu 600 000 cbm oder täglich 2000 cbm). Diese Massen gelangten dort in acht in verschiedener Höhe gelegene Bassins, wo sie immer von einem höher in ein tiefer gelegenes Bassin zum Absetzen gelangten. Anfangs beschränkte man sich wesentlich auf dies einfache Absetzen, erst von 1862 an wird der Darstellung von Ammoniaksalzen grössere Beachtung zugewandt, doch selbst in den Jahren 1865 bis 1870 ward nur ein Drittel der zugeführten Massen hierzu verwandt. Der Rest der überstehenden Flüssigkeit ward in einem mit dem Zufuhrrohr parallel laufenden Rohr in einen grossen gewölbten Canal geführt, um bei St. Denis direct in die Seine zu gelangen. Die auf dem Boden der Bassins zurückbleibende dickschlammige Masse ward mit dem Spaten herausgestochen, auf einer ebenfalls viele Hectar grossen Fläche ausgebreitet, um bei langsamem Austrocknen Poudrette zu bilden. Januar 1870 gab die Gesellschaft Richer, welche bisher 80 Centimen für jeden Meter Abfuhrstoffe bezahlt hatte, ihren Pachtvertrag auf; es wurde nun etwa zwei Jahre lang kein Dünger mehr fabricirt, so dass die 587 800 im Jahre 1870 und die 354 000 im Jahre 1871 nach Bondy geschafften Cubikmeter nicht ein-

mal mehr zur Niederschlagung gelangten, sondern einfach über Pantin direct in die Seine gelangten. Im Juni 1872 ward die Anstalt von Bondy wieder verpachtet und zwar zu dem fabelhaften Preise von 6·07 Francs für den Cubikmeter Abfuhrstoff, dies führte zu finanziellem Ruin; trotz verschiedener rasch sich folgender Gesellschaften fand kein regelmässiger Betrieb der Fabrikation von Poudrette mehr statt. In la Villette sammelte sich in den Bassins fort und fort der Niederschlag des dicken Schlammes an, während das überstehende Wasser verarbeitet und in seinem Rest der Seine überliefert ward. In acht Jahren kamen 4 Millionen Cubikmeter Abfuhrstoffe nach Bondy; der feste dort aufgehäuft gebliebene Absatz betrug schon 1877 über 100 000 cbm. Nach Aufgabe der Anstalt in Bondy 1872 sah die Gesellschaft Richer sich genöthigt, eine Menge kleiner Ablagestellen in der Nähe von Paris zu erwerben und kleine Fabriken von schwefelsaurem Ammoniak damit zu verbinden; eine grössere derartige Anstalt ward 1879 von einer anderen Gesellschaft in Nanterre gegründet.

So war der Zustand 1880. Die Aussengemeinden hatten sich sehr vielfach über diese Zustände beklagt, die Pariser selbst aber hatten sich über die unangenehmen Gerüche, deren Ursprung ihnen nicht bekannt oder nicht klar war, nie ernstlich beschwert.

Gegenwärtig werden die Abfuhrstoffe in Wirklichkeit folgender Behandlung unterworfen. Die Gesellschaft Richer, jetzt Lesage, nimmt täglich 1200, die Pariser Gesellschaft 800 und einige andere Gesellschaften 200 bis 250 cbm. — Die durch Pumpen abgezogene Flüssigkeit wird in den Werkstätten zu schwefelsaurem Ammoniak verarbeitet, der dicke festere Schlamm nach wie vor auf dem Boden ausgebreitet und in freier Luft getrocknet; diese Weiterverbreitung, das Herausschöpfen mit Schaufel, Eimer und eventuell der Hand ist ein schauderhafter Vorgang, scheussalich, wie der Trocknungsprocess, für Auge und Nase. Es bildet sich auf der Ausbreitungsfläche aus den sehr fettigen Bestandtheilen durch das Aufsteigen von Luftblasen eine Haut, der Hut genannt; diese wird abgehoben und getrocknet; unter ihr findet sich eine schmutzige, stinkende, an Ammoniak reiche Schicht, welche man an benachbarte Landwirthe zu verkaufen sucht und, so weit dies nicht gelingt, durch offene Gräben auf die benachbarten Felder laufen lässt. Der die unterste Schicht bildende, festere Schlamm wird, wie erwähnt, auf dem Boden ausgebreitet und an der Luft getrocknet. Diese Trocknung geht nicht leicht vor sich; vielfach muss mit dem Pfluge und der Hacke nachgeholfen werden, um mehr Oberfläche zur Verdunstung zu bieten; dieser Rest, wenn endlich trocken, wird als Poudrette verkauft. Dies war lange Jahre die einzige Behandlungsweise. Einige Besserung ist durch die wenn auch noch sehr mangelhafte Durchführung der Fabrikation schwefelsauren Ammoniaks herbeigeführt worden, welche jetzt in zehn Werkstätten der fünf arbeitenden Gesellschaften betrieben wird; sieben derselben stellen durch Destillation der Flüssigkeit und deren Sättigung mit Schwefelsäure schwefelsaures Ammoniak und ferner durch Trocknen (mit künstlicher Wärme) und leichter Ansäuerung des Niederschlags eine reiche Poudrette her; drei Anstalten beschränken sich auf die Darstellung des schwefelsauren Ammoniaks. Die Abfuhrstoffe gelangen in Schiffen oder Tonnen in die (häufig schlecht verschlossenen) Ablagerungsbecken, die überstehende Flüssig-

keit von hier in grosse, gusseiserne, durch Dampf geheizte Säulen, in welchen die stufenweise aufsteigenden Ammoniakgase mit der Schwefelsäure in Verbindung treten. Hierbei entweichen aber leicht, namentlich auch durch Nachlässigkeit der Arbeiter, Gase, welche zu ihrer Zerstörung unter die Kesselfeuer geführt werden sollten. Nach Abgabe der Ammoniaksalze fliessen aus den Säulen dann die Flüssigkeiten sehr heiss und sollen zur Verhinderung des Entweichens der vielen riechenden Gase, welche darin noch enthalten sind, zuvor abgekühlt werden; hierzu werden geschlossene Cisternen benutzt, oder auch sonstige Wärme zur Trocknung des auf Metallplatten ausgebreiteten Kothschlammes. Die bei dieser Trocknung sich entwickelnden, riechenden Gase sollen ebenfalls durch die Kesselfeuer verbrannt werden. Alles dies wird aber schon durch die Mangelhaftigkeit der Apparate nur mangelhaft erzielt.

Dies war 1880 und ist noch heute die Behandlungsart der abgefahrenen Excremente. Keine Veränderung ist eingeführt worden, welche die jetzigen Klagen rechtfertigte. Letztere sind allerdings begründet, aber sie bestanden seit Jahren in ganz gleicher Art. Erst allmälige Belehrung über den Ursprung der Missstände, namentlich der Gerüche, welche zumal von der nahe gelegenen Anstalt in Nanterre herrühren, hat die Pariser Bevölkerung zum Bewusstsein der grossen Missstände und zu dem Schrei nach Beseitigung der unerträglichen Zustände veranlasst. Die einzige im Jahre 1881 vorgekommene Veränderung ist, dass die Pariser Gesellschaft, welche im Februar ihre Werkstätte in Nanterre eröffnet und seitdem die Abfuhrstoffe statt nach Villette nun nach Bondy und von da in die Seine geführt hatte, am 18. Mai auf Anordnung der Behörde geschlossen und damit genöthigt ward, auf ihren alten Weg zurückzukehren. So wurden denn im April 1269, im Mai 7924 und im Juni 24807 cbm Abfuhrstoffe nach Bondy abgeführt, welcher Stand seitdem gleich geblieben ist. Ein kleiner Theil davon wird in verschiedenen kleinen Versuchsfabriken behandelt, der Rest aber nach Absetzung in die Seine gelassen.

Der scheussliche Zustand der grossen Absatzbecken oder der umliegenden zu ihrer Ausbreitung dienenden Erdflächen bedarf keiner Beschreibung; zu erwähnen ist nur, dass die denselben entströmenden Gase bei Umrührung der Masse, bei Luftdruckschwankungen und lebhaftem Winde um so lästiger und auf grössere Ferne hin lästig werden. In den Werkstätten ist es ähnlich: aus den gut geschlossen sein sollenden Magazinen entwickeln sich bei der Bearbeitung und namentlich bei der zu ihrer Trocknung verwandten künstlichen Hitze die Gase in reichem Maasse. Zu diesem natürlichen Gestank tritt noch die Verunreinigung durch das entwickelte flüchtige Ammoniak mit allen seinen Nebenproducten hinzu. Die zur Zerstörung der stinkenden, zum Theil noch nicht vollständig gekannten Gase behördlich vorgeschriebenen Maassregeln haben sich ungenügend erwiesen, sei es, dass sie nicht ganz entsprechend waren, sei es, dass sie durch die Nachlässigkeit der Arbeiter nicht vollständig ausgeführt wurden. Die Ablagebecken verhindern auch bei solide hergestelltem Mauerwerk das Durchsickern nach aussen nicht und verunreinigen sonach das umstehende Grundwasser. Die Zu- und Abfuhrcanäle sind kaum so herzurichten, dass die Stoffe darin nicht stagniren. Für die vorgeschriebene Desinfection ist ein genügendes

Mittel noch nicht bekannt. Durch metallische Salze kann man allerdings Schwefelwasserstoff und die riechenden Ammoniaksalze fixiren, aber diese sind die geringsten Feinde, die übrigen Gase sind viel widerlicher. Ueberdies geschieht die vorgeschriebene Desinfection fast ausnahmslos ganz ungenügend. Für die Bearbeitungswerkstätten sind gute Vorschriften erlassen, nur müssten sie noch genauer und strenger sein. Das Mauerwerk der Becken ist hier gut hergerichtet und gut unterhalten, aber die Bedachung ist sehr mangelhaft, ebenso die geschlossenen Gänge, so dass bei Temperaturwechsel die Gase leicht entströmen. Aus dem Becken sollen die flüssigeren Schmutzwasser durch eine geschlossene Canalisation zur Spitze der Destillationssäulen und von da die flüchtigen Producte ebenfalls in geschlossenen Leitungen zur Verbrennung unter die Feuerherde geführt werden, dies geschieht nur in einzelnen Anstalten wirklich. Die Beaufsichtigung ist zum Theil auch wegen zu geringen Personals nicht häufig und scharf genug. Die heissen Abfuhrmassen werden vor ihrem Ablassen nicht genügend gekühlt. Die künstliche Trocknung geschieht nicht in gehörig geschlossenen Räumen.

Zur Abhülfe der vielen angegebenen Missstände wären zuvörderst alle der freien Luft ausgesetzten Ablagestellen unbedingt zu verbieten; die Ausströmung und Weiterverbreitung ekelhafter, schädlicher Gase aus denselben ist nicht zu verhüten. Durch Desinfection, die übrigens sehr schwer zu überwachen, kann man allerdings Schwefel und Ammoniak zu geruchlosen Producten binden, aber bis jetzt ist dies nicht möglich mit den nicht genau gekannten Carbonaten, welche gerade den Excrementen ihren charakteristischen Geruch verleihen. Nicht nur die Privatablagestellen, auch Bondy müsste von dieser allgemeinen Maassregel betroffen werden, woneben zugleich die rasche Aufarbeitung der aufgehäuften, seit 1877 mehr als 100000 cbm schlammigen Massen einhergehen müsste.

Nach Unterdrückung der Ablagestellen gilt es um so mehr alle die Verarbeitungsstellen möglichst zu verbessern. Und diese Besserung ist möglich. Vor Allem muss die Arbeit in geschlossenen Gefässen geschehen; schon die theilweise Anwendung dieser Vorschrift hat wesentliche Besserung gebracht, volle, strenge Durchführung wird vollen Erfolg liefern. Hierzu sind die stinkenden Gase sicher aufzufangen. Nicht nur die Behälter, in welchen der Destillationsprocess vor sich geht, müssen von Metall und vollkommen undurchlässig sein, auch die Aufnahmebehälter. Die Destillation kann sogleich beginnen ohne langwierigen, vorgängigen Ablagerungsprocess. Gegenwärtig erhalten diese Anstalten täglich 2400 cbm Kothstoffe. Hundert metallische Cylinder für je 100 cbm würden also für sämmtliche Werkstätten in der Umgegend von Paris hinreichen. Hieran reiht sich der weitere Vortheil, dass gegen das Ende der Arbeit den bereits theilweise destillirten Flüssigkeiten eine genau bemessene Menge Kalk zugesetzt werden kann, wodurch eine grössere Menge Ammoniak erzielt, die schlammige Masse besser abgeklärt und ausgedrückt, auch die zurückbleibenden, organischen Säuren besser gesättigt und das rückbleibende, unreine Wasser in eine desinficirte Flüssigkeit verwandelt werden kann. Ueberdies wird auf diese Weise bei einer Wärme von mehr als 100° jeder etwaige Keim contagiöser Krankheit von vornherein zerstört.

Bei der Behandlung mit Kalk, sei es bei Destillation oder Verdunstung, wird das Wasser und die feste Masse wesentlich geruchlos; nichtsdestoweniger muss die Verbreitung der Dämpfe nach aussen verhindert werden. Sehr zu empfehlen ist, die Wegsaugung der Gase nicht dem Rauchfange, auch nicht bei hohen Schornsteinen, zu überlassen, sondern einem besonderen Abzuge, der am besten nicht das nach mancher Seite immerhin unsichere Kesselfeuer selbst ist, sondern ein davon unabhängiges Feuer. Die Erfahrung hat darüber zu entscheiden, welches das beste ist.

Die Commission kommt hiernach zu folgenden Beschlüssen:

Sämmtliche Ablagestellen in freier Luft sind aufzuheben und die noch vorräthigen eingedickten Kothmassen alsbald aufzuarbeiten. Jede Bearbeitung der Ablagestoffe in freier Luft ist verboten, darf vielmehr nur in Werkstätten statthaben. Die Stoffe dürfen nicht in grösserer Menge zugeführt werden, als welche in vier Tagen verarbeitet werden können. Alle Räumlichkeiten zum Aufbewahren und zum Bearbeiten der Stoffe müssen mittelst metallischer Wände hermetisch verschlossen sein. Die Werkstätten hierfür müssen undurchlässig sein und dürfen, wo die Stoffe oder deren Gase mit der äusseren Luft in Verbindung kommen können, nur zwei Oeffnungen haben, eine für den Zutritt der äusseren Luft, eine für den Austritt der verdorbenen, sie müssen mit undurchlässigen Leitungen zu den mechanischen oder sonstigen Zugapparaten versehen sein, deren Thätigkeit so berechnet ist, dass die entwickelten Gase nicht in der Luft sich verbreiten können. Die Bearbeitung der Stoffe muss nach dem heutigen Standpunkte der Technik entweder in einer raschen Trocknung der zugeführten Stoffe durch künstliche Wärme bestehen oder, wenn die flüssigen Stoffe getrennt behandelt werden, durch deren Destillation mit Kalkzusatz. Vor dem Bearbeiten sind den Stoffen desinficirende Mittel in hinreichender Menge zuzusetzen, um den Schwefelwasserstoff und die flüchtigen Ammoniaksalze bei 100° zu binden. Alle entwickelten Gase müssen durch Propulsionskraft in einen gesonderten Verbrennungsapparat geleitet werden und müssen hiernach vollständig geruchslos sein. Die Condensations-, Rückstandswasser der Destillationssäulen und derartige Wasser dürfen aus der Werkstätte erst nach Desinfection und nach Abkühlung auf 30° abgelassen werden. Automatische Zeigerapparate werden die Bewegung und Temperatur der Gase anzeigen.

Ueber die Verunreinigung anderer lästiger Anstalten berichtet Herr Bérard Namens eines anderen Unterausschusses (S. 183). Es finden sich in der nächsten Umgegend von Paris sehr zahlreiche Anstalten, welche zwar nicht directe Gefahren für die Gesundheit wie durch Ansteckung mit sich bringen, welche aber doch in hohem Grade für die nähere und fernere Umgebung höchst lästig sein können. Dahin gehören die, welche die Cadaver und Leichenreste der grossen Zahl von in Paris befindlichen Thieren verarbeiten. Diese Anstalten sind lästig, besonders auch für gewisse Gegenden, wo sie sich begreiflicherweise dichter zusammengereiht finden. Im Departement der Seine finden sich 305 (namentlich aufgeführte) Anstalten, welche der ersten Classe lästiger und schädlicher Anstalten eingereiht sind, und darunter nicht weniger als 144 im Nordende der Bannmeile. Sie verbreiten höchst unangenehme, übelmachende Gerüche. Nach dem Decret vom

15. October 1810 in die erste Classe gereiht, sollen sie von den menschlichen Wohnungen in gewisser, durch die obere Verwaltungsbehörde näher zu bestimmender Entfernung stehen. Einestheils nun haben sich diese Anstalten vergrössert und vermehrt, anderntheils sind die in einiger Entfernung davon gelegenen Privatwohnungen immer näher an sie herangerückt. Ist einmal die Concession für eine der genannten Anstalten richtig und nach genauer Prüfung ertheilt worden, so kann dieselbe nicht einfach aufgehoben werden, weil Andere nun Unannehmlichkeiten davon empfinden. Aber bei derartigen Concessionen werden immer gewisse Bedingungen auferlegt, um die mit den Anstalten verbundenen Missstände zu beseitigen oder doch möglichst zu verringern. Diese (zumal in Verfolg der polizeilichen Verfügungen vom 14. Januar 1815 und 25. März 1852 festgestellten) Bedingungen sind vielfältig nicht gehörig eingehalten worden, grossentheils weil die Zahl der sachverständigen Inspectoren zu gering ist. Eine Abänderung in der Fabrikationsweise ist nicht zulässig ohne vorherige Genehmigung der Behörde; diese ist in vielen Fällen nicht eingeholt worden. Bei genauer Untersuchung wird hierdurch, sowie auch durch Anempfehlung dieser oder jener allmälig bekannt gewordenen verbesserten Fabrikationsmethode sehr vielfach Abhülfe getroffen werden. In letzterer Beziehung hat die Behörde eine nicht ungünstige Stellung, da ihr stets das Recht zusteht, neue, im Interesse des öffentlichen Wohls gebotene Bedingungen zuzufügen (§ 1 des Decrets vom 15. October 1810), welche allerdings mit dem Werthe der Anstalt im Verhältniss stehende Unkosten nicht derart überschreiten dürfen, dass sie etwa einem Schlusse der Anstalt gleich kämen. Die Commission stimmt demnach der Vermehrung der Inspectoren von sieben auf vierzehn lebhaft zu und hofft, dass dieselben eine strenge Aufsicht führen und volle Ausführung der in den Concessionen festgesetzten Bedingungen und nöthigenfalls Ergänzung jener Bedingungen vorschlagen werden.

C. Bericht der Herren Schlösing und Bérard über die Verunreinigung der Seine durch Aufnahme der Sielwasser.

Den Schluss der Anlagen zu dem Hauptberichte bildet der von den Herren Schlösing und Bérard erstattete Bericht des mit der Prüfung des Projectes vom 19. Juli 1880 der städtischen Ingenieure über die Reinigung der Sielschmutzwasser betrauten Unterausschusses (S. 199); letzterer war am 2. April 1881 beauftragt worden, sich über die die Gesundheitspflege und die Naturwissenschaften berührenden Punkte, nicht aber über die von einem anderen Ministerium zu entscheidenden technischen Maassregeln auszusprechen. Das zu prüfende Project unterscheidet sich wesentlich von dem des Jahres 1875. Die Untersuchungen der Gelehrten und die Berieselungsversuche haben allmälig in den Ansichten, welche man sich anfangs über den Reinigungsmechanismus gemacht hatte, nicht hinreichend beachtete Veränderungen hervorgerufen. Als man in England die ersten Untersuchungen über die Nutzbarmachung der Sielwässer anstellte, schrieb man den Pflanzen die reinigende Kraft zu und schlug folglich als Ziel die landwirthschaftliche Benutzung der städtischen Verbrauchswasser vor; man nahm an, dass die Pflanze direct die im Boden enthaltenen organischen Stoffe aufsauge und

somit alles reinige. Praktisch bemühte man sich, die Berieselungsweise der Graigentinny-Wiesen bei Edinburg zu verbessern, so sprach sich auch Freycinet aus. In Frankreich haben die Herren Mille und Durand-Claye 1868 zuerst einen Gemüsegarten in Clichy berieselt, dann in Cultur stehende Ländereien in Gennevilliers. Der Pariser Gemeinderath hat von 1872 bis 1874 $1^3/_4$ Millionen Franken verwilligt; die Ingenieure waren eben von den vermeintlichen guten Resultaten verblendet und lenkten die öffentliche Meinung auf einen falschen Weg. Zu derselben Zeit aber stellte Franckland den Satz auf, dass Filtrirung durch Sand, Kieselgrund und gewisse andere Bodenarten bei richtiger Anwendung das beste Mittel zur Reinigung der Sielwässer sei und dass die heutige Berieselung den grössten Theil ihres Erfolges diesem Filtriren verdanke. Franckland hat durch eine Masse chemischer Untersuchungen nachgewiesen, dass die organischen Stoffe bei ihrem Durchgange durch gewisse Bodenarten in unverderbbare und unschädliche mineralische Stoffe umgewandelt werden. Die Pflanze ist hierbei nur ein untergeordnetes Hülfsmittel und nützt wesentlich durch ihre verdunstende Kraft. Die Menge Sielwassers, welche mit der Bodenfläche von einem Hectar gereinigt werden kann, hat keine andere Grenze als die oxydirende Kraft des Bodens; mit gewissem Erdreich kann sie bis auf 165 000 cbm für den Hectar im Jahre gesteigert werden. So reicht in Merthyr-Tidfyll eine Fläche von 8 ha hin, die Sielwässer einer Stadt von 50 000 Einwohnern zu reinigen. Am 15. Juni 1875 schlugen die Pariser Ingenieure vor, die Sielwässer von Paris in einem Canale durch die Halbinsel von Gennevilliers nach dem Walde von St. Germain zu leiten mit Ableitungen nach den Ebenen von Nanterre, Sartrouville und Achères; die zu berieselnde Fläche war etwas grösser als 6000 ha. Eine Untersuchungscommission (Vorsitzender Herr Bouley, Berichterstatter Herr Schlösing) stellte eine eingehende Untersuchung an. Letzterer sprach sich unbedingt für das Franckland'sche System, Reinigung durch den Boden, aus. Er bestätigte das günstige Ergebniss der in Gennevilliers gemachten Erfahrungen in ihren Hauptzügen; durch Entfernung des überschüssigen Wassers mittelst Drainage werde weitere Verbesserung erzielt werden können. Unter diesem Vorbehalte sprach er sich günstig für den Vorschlag von 1875 aus, dessen weitere Verfolgung bisher jedoch nicht stattgehabt hat. Der Minister der öffentlichen Arbeiten berief 1878 eine weitere Commission aus hervorragenden Männern der Wissenschaft, des Parlaments und der Verwaltung ein, welche nach einem Berichte des Herrn Hachette den Grundsatz aufstellte, dass den Städten nur die Reinigung der Sielwässer zufalle, dem Staate aber die landwirthschaftliche Verwendung derselben obliege. In dieses Jahr nun fällt die Entdeckung des „salpetersauren Fermentes“ (durch Hrn. Schlösing), welches der Reinigung durch den Boden die bisher fehlende Sanction ertheilte. Darauf hin haben die städtischen Ingenieure diesen Reinigungsweg ihrem jetzigen Entwurf zu Grunde gelegt. Dieser, nach dem Berichte von Deligny durch den Gemeinderath angenommen, will nun ohne Rieselabzweigungen die Sielwässer durch einen unterirdischen Canal nach der Halbinsel St. Germain führen auf ein um den unteren Theil des Waldes gelegenes Feld nicht zum Behufe intensiver Cultur, sondern um dort gewissermaassen eine künstliche

Salpeterhütte herzustellen. Die Sammelcanäle von Clichy und St. Denis ergiessen täglich 260 000 cbm Schmutzwasser in die Seine. Bei niedrigem Wasserstande, wenn die Seine nur noch 50 cbm Wasser in der Secunde führt, wird ihr Wasser im Verhältniss von $^1/_2$ l Kothstoffe auf 1 cbm verunreinigt sein. Die Seine erhält in 24 Stunden 6 bis 700 000 kg fester Stoffe zugeführt, dadurch entstehen schwarze Schlammbänke von 0·65 bis 3 m Mächtigkeit, die sich bis Marly erstrecken und mit einem jährlichen Kostenaufwande von 180 000 Franken ausgebaggert werden müssen. Das Seinewasser, in fortwährender Gährung begriffen, entwickelt Blasen von zuweilen enormer Grösse (bis zu 1 m Durchmesser), welche Kohlensäure, Kohlenoxyd, Stickstoff und Schwefelwasserstoff bis zu 7 Proc. und eine grosse Menge Sumpfgas der Luft übermitteln. Damit hat das Seinewasser allen seinen Sauerstoff abgegeben. Bei der Brücke von Asnières finden sich davon noch 7 ccm im Liter, bei Briche und Epinay nur noch 1 ccm; erst 70 km abwärts bei Triel und Meulan findet sich wieder die normale Menge, ohne dass übrigens die Gesundheitsunschädlichkeit damit erwiesen sei.

Die Seine ist nicht Gemeindeeigenthum von Paris, sondern ein Nationaleigenthum, Paris hat demnach seine Sielwässer zu reinigen. Die zwei einzigen versuchten Reinigungsmethoden sind die chemische und die durch den Boden. Nach dem Berichte des Herrn Lauth sind in England über 500 derartige chemische Methoden empfohlen worden (siehe auch Originalbericht des Herrn Rawlinson). Sie sind für jetzt wenigstens als ungenügend und unbrauchbar anzusehen. Vielfältige Versuche in Frankreich und England haben uns gelehrt, dass alle diese Reactive ausser einer gewissen Menge suspendirter Stoffe wohl etwa noch die Hälfte der zuvor in der Flüssigkeit suspendirt vorhandenen in demselben Zustande zurücklassen. Ueberdies wird durch die zugesetzten Chemikalien die Masse der aus dem Flusse herauszubaggernden Stoffe noch vermehrt und sie sind zu arm an Stickstoff und Phosphorsäure, um Absatz zu finden. Nach den Versuchen von Franckland, Hofmann, Mille und Durand-Claye und nach den missglückten Versuchen von Leicester und Birmingham findet die chemische Reinigung keine Vertheidiger mehr. Bisher konnte man sich getrost für das vorgeschlagene System aussprechen, nun aber, seit Pasteur's Entdeckungen, welche uns die Dauerhaftigkeit gewisser Krankheitskeime gegen die chemische Einwirkung der Luft, des Bodens, der Vegetation gelehrt haben, müssen wir ein System beanstanden, welches zu den aus Luft und Boden der Städte herkommenden Keimen noch die aus den menschlichen Excrementen stammenden, für sehr zahlreich und besonders schädlich zu haltenden Keime hinzutreten lässt. Die Reinigung durch den Boden kann aber erzielt werden ohne Bodencultur, d. h. ohne dass man sich der Gefahr aussetze, die Krankheitskeime durch die äusseren Theile der Pflanzen weiter verbreitet zu sehen. Mit Herrn Pasteur kann man die Verantwortlichkeit der Gefahren nicht übernehmen, den Boden, der schon die verdächtigen Sielwasser erhält, im Fall einer Epidemie durch Zufügung von täglich 2000 cbm noch verdächtigerer Stoffe (der menschlichen Excremente) noch weiter zu verunreinigen. Wir müssen abwarten, bis die Weiterförderung der Arbeiten des Herrn Pasteur uns genaue Kenntnisse über die Uebertragbarkeit der Krankheitskeime auf den

Menschen geliefert hat[1]). Statt die verdächtigen Mikroben durch eine grosse Masse Wassers weiter zu verbreiten, wollen wir sie daher lieber auf einer beschränkten Erdstrecke eingraben und hoffen, ihre Ausbreitung dort einzuhalten. Erinnern wir uns der Worte des erlauchten Altmeisters der französischen Gelehrten, Chevreul, der schon 1846 sagte: „Zur Förderung der Gesundheit dient Alles, was die Verunreinigung des Bodens durch organische Stoffe auf den engsten Raum zu beschränken und diese Stoffe durch langsame Verbrennung fortwährend zu zerstören sucht. Durch Verbrennung löst jeder organische Stoff sich in Kohlensäure, Wasser, Ammoniak, Salpetersäure, in mineralische Bestandtheile auf. Ein mineralisches Alkali ist nöthig, um salpetersaure Salze zu bilden. Ist der zutretende Sauerstoff in ungenügender Menge, so entsteht unvollständige Verbrennung oder Fäulniss, wodurch sich noch verbrennbare Gase bilden, Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Kohlenwasserstoff. Das salpetersaure Ferment, ein mikroskopisches Wesen in Gestalt von runden Körperchen, ist der Haupterreger der directen und vollständigen Verbrennung, es wandelt den Stickstoff in Salpetersäure um."

Wenn man das Sielwasser auf der filtrirenden Bodenfläche ausbreitet, werden die suspendirten Stoffe zurückgehalten, während die gelösten durchfiltriren. Ein Hectar Land, der 50 000 cbm Pariser Sielwasser erhält, hat am Ende des Jahres in jedem Quadratmeter ungefähr 11 kg unlöslicher Stoffe zurückbehalten, d. h. etwa $^1/_3$ ihres Gewichtes an organischen Stoffen. Plötzlich ausgebreitet, würden sie einen Filz von etwa 1 cm Dicke bilden, aber nach und nach in Schichten abgelagert, allmälig untergegraben, von Wasser durchtränkt, in steter Berührung mit dem Sauerstoff und dem Lichte, entgehen sie der fauligen Verbrennung. Directe Versuche lehren uns, dass der Boden seine Porosität dadurch nicht verliert, das Land wird nicht versumpft. Zu dieser vollständigen Verbrennung müssen die schichtenweise abwärts gedrängten Stoffe hinreichend lange der Einwirkung des Sauerstoffs ausgesetzt sein, also das Durchströmen verlangsamt oder die filtrirende Schicht in Dicke vermehrt werden. Zu hinreichender Durchlüftung des Bodens ist dessen Bearbeitung und Drainirung nothwendig. Von der Berücksichtigung dieser Momente und des Reichthums des Wassers an organischen Stoffen hängt die Bestimmung der Menge Sielwassers ab, welche in richtigen Intervallen dem Boden zugeführt werden kann. Dem gereinigten Schmutzwasser muss der Abfluss erleichtert werden, sonst entsteht Versumpfung, wie dies in Gennevilliers wirklich der Fall war, wo nachträglich vier Reihen Drainröhren von 45 cm Weite, mit einem Kostenaufwande von 300 000 Franken, gelegt werden mussten.

Mit Recht haben für ihr Project die Ingenieure die abwärts von Paris an dem nordwestlichen Rande des Waldes von St. Germain gelegenen Staatsländereien gewählt. Dort findet sich, durch bebaute Strecken gleichmässig unterbrochen, eine Fläche von 1000 bis 1200 ha unbebauten, unfruchtbaren Landes und Waldes, nach der Seine ziemlich steil sich herabsenkend und

---

[1]) Ein höchst eigenthümlicher Satz für einen Forscher: Forschung, Wissenschaft und Technik sollen stillstehen, bis ein hervorragender Forscher mit seinen Arbeiten fertig ist. Hier spielt doch wohl der „Nationalpatriotismus" eine gar hervorragende Rolle. Ref.

ehemals deren Strombett angehörig. Der Boden besteht aus einer mehr als 3 m dicken Schicht groben Kieses, aufliegend auf einer spaltenreichen Kalkbank, unter welcher undurchlässiger Thon liegt. Das nach der Seine sich senkende Grundwasser ist 8 bis 12 m, bei Hochwasser 5 bis 9 m unter den Hauptzufuhrrohren gelegen. Erfahrung und chemische Analyse werden lehren, ob die Annahme, dass dort 50000 cbm Sielwasser auf den Hectar eine entsprechende Menge sei, begründet ist. Der obere Ingenieurrath hält diese 1000 ha für Paris für ungenügend, wünscht daher weiteren Ankauf; hierüber hat die Erfahrung zu entscheiden.

Zur Beruhigung der Bewohner der Vororte von Paris führt der Bericht weiter an: Dr. Lagneau habe allerdings festgestellt, dass in den vier ersten Jahren nach Einführung der Berieselung 69 Fälle Sumpffieber in Gennevilliers vorgekommen seien; es fehlen aber alle Angaben über die Häufigkeit solcher Erkrankungen in den vorhergehenden Jahren, wie auch Angaben aus den anderen benachbarten Orten, wo der Einfluss der Berieselung wegfällt. Die Commission suchte nach einem anderen Maassstabe für den gesundheitsschädlichen Einfluss der Berieselung und liefert den Nachweis, dass die Todesfälle in Gennevilliers der Kinder unter einem Jahre zu den Geburten betrug:

von	1860	bis	1864	. . .	14·18 Proc.
„	1865	„	1869	. . .	16·80 „
„	1870	„	1874	. . .	10·54 „
„	1875	„	1879	. . .	15·12 „
„	1880	und	1881	. . .	12·96 „

also seit 1870 (Beginn der Rieselversuche) keine wesentliche Zunahme stattgehabt hat.

(Schluss folgt.)

Niederlagen der öffentlichen Gesundheitspflege in der Schweiz.

Von Dr. G. Custer in Rheinek (St. Gallen).

Im Verlaufe der letzten Zeiten hat die öffentliche Hygiene in der Schweiz hinter einander mehrere zum Theil sehr empfindliche Niederlagen erlitten. Es dürfte der Mühe verlohnen und auch für den Leserkreis dieser Zeitschrift einiges Interesse bieten, dieselben im Zusammenhange einer etwas genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Bekanntlich liegt der weitaus grösste Theil der Organisation öffentlicher Gesundheitspflege und sanitarischen Gesetzgebung in der Schweiz in den Händen der einzelnen Cantone, welche diesen wichtigen Gegenständen ein sehr verschiedenes Interesse entgegenbringen und demnach auch nach Quantität und Qualität ihrer Leistungen darin eine sehr ungleiche Stellung einnehmen.

Der Bund, mit Ausnahme der durch das eidgenössische Fabrikgesetz von 1877 geordneten Gewerbehygiene, im Uebrigen jedes Controlrechtes über die Ausübung der öffentlichen Gesundheitspflege des Menschen in den Cantonen entbehrend (über Epizootien besitzen wir schon seit 1872 ein sehr gutes Bundesgesetz), hat seit der neuen Verfassung von 1874 namentlich auf dem Gebiete der hygienischen Statistik bedeutende Fortschritte gemacht. Und gerade sie besitzt ja sowohl zur Beurtheilung der Nothwendigkeit als des Erfolges von Reformen in der öffentlichen Gesundheitspflege eine fundamentale Bedeutung. Die grossen Anstrengungen und Leistungen auf jenem Felde, welche in manchen Staaten, vorab in England, seit Längerem zu verzeichnen sind, haben, wie bekannt, von der besseren Führung der hygienischen Statistik, besonders von der exacten Ermittelung und Registrirung, sowie strengen Beurtheilung der Sterbefälle und ihrer Gründe den Hauptanstoss bekommen.

Wir müssen auch in der Schweiz die Verbesserung der hygienischen Statistik, welche uns die von manchen Seiten so verpönte Centralisation durch den Bund gebracht hat, um so mehr anerkennen, als gerade unter der alleinigen Fürsorge der Cantone über ihr Bevölkerungscapital, mit specieller Berücksichtigung der Verluste durch Todesfälle, zum Theil sehr mangelhafte Rechenschaft gegeben worden war. Vor dem Januar 1876, in welchem das sehnlich herbeigewünschte, zwar schon im December 1874 erlassene Bundesgesetz über Civilstand und Ehe endlich in Kraft trat und die rationelle gleichmässige Basis für die Bevölkerungsbewegung geschaffen wurde, besassen alle 25 Cantone und Halbcantone mit Ausnahme von fünfen noch kirchliche Civilstandsführung und desshalb grosse Ungleichheiten und

Lücken namentlich in der richtigen Angabe der Todesursachen. Das im Jahre 1860 gegründete eidgenössische statistische Bureau erhielt in dem Schema über Bevölkerungsstatistik bis zum Jahre 1873 die Ursache der jeweiligen Sterbefälle von den Cantonen gar nicht oder nur sehr unvollständig angegeben.

Noch in den Berathungen über das schweizerische Civilstandsgesetz in der Bundesversammlung konnte man hören, dass die Forderung der Todesursache und des Berufs der Gestorbenen Uebertreibungen der Civilstandsstatistik seien! Das schweizerische Civilstandsgesetz hat trotzdem in richtiger Würdigung seiner Bedeutung das Postulat aufgenommen, dass der jeweilige Grund für einen Sterbefall wo möglich ärztlich zu bescheinigen sei. Seit der ersten Zeit der Wirksamkeit des Gesetzes ist denn auch bereits der Erfolg eingetreten, dass die Ziffer sämmtlicher ärztlich bescheinigter oder doch amtlich constatirter Todesursachen in der sechsjährigen Periode von 1876 bis 1881 von 76 auf 85 Proc. gestiegen ist. Wie ungleich aber noch heutzutage theilweise aus localen Gründen in den verschiedenen Cantonen nach dieser Richtung der Forderung des Gesetzes nachgelebt wird, ergiebt sich aus dem Umstande, dass noch im Jahre 1881 die Cantone Wallis, Appenzell, Inner-Rhoden und Freiburg nur 34, 55 und 59 Proc. aller Todesfälle nach ihrer Ursache ärztlich bescheinigt oder amtlich constatirt hatten.

Während der schweizerische Bundesstaat durch die einheitliche Civilstandsführung und Mortalitätsstatistik, sowie durch das anerkanntermaassen sehr gute, leider aber vielfach noch sehr schlecht gehandhabte Gesetz über Gewerbehygiene schöne Früchte für das sanitarische Volkswohl geerntet hat und noch ernten wird, ist er in den letzten Jahren mit anderweitigen legislatorischen Arbeiten, welche Gegenstände der öffentlichen Gesundheitspflege zum Inhalte hatten, nicht so glücklich gewesen. Die bezüglichen Bestrebungen sind entweder schon in der legislativen Behörde, in der Bundesversammlung selber, oder in den Volksabstimmungen durch Verwerfung der betreffenden Gesetzentwürfe lahmgelegt worden.

Schon im Sommer 1880 wurde das vom Bundesrathe vorgelegte und befürwortete Gesetz betreffend Ankündigung und Vertrieb von sogenannten Geheimmitteln, Patentmedicinen und Specialitäten [1]) von den gesetzgebenden Räthen zurückgewiesen, trotzdem 17 Cantonsregierungen sich für Erlass eines Bundesgesetzes gegen Geheimmittel ausgesprochen hatten und in erster Berathung der Ständerath, also die Vertretung der Cantone in der Bundesversammlung, dem bundesräthlichen Entwurfe mit 17 gegen 15 Stimmen seine Sanction ertheilte.

Durch das sehr gut gemeinte Gesetz sollte das Geheimmittelunwesen im Gesammtgebiete der Eidgenossenschaft der Ueberwachung durch die Bundesbehörde und die Cantonsregierungen unterstellt werden, während bis dahin eine ganze Reihe von Cantonen weder durch Gesetze noch Verordnungen jenem Unfuge zu steuern gesucht hatte. Auch waren in den ver-

[1]) Vergl. Dr. Kuby, Zur Frage und Bekämpfung des Geheimmittelschwindels in dieser Zeitschrift Bd. XIII, S. 218.

schiedenen Cantonen, in welchen man die gesetzliche Regelung des Gegenstandes bereits vorgenommen hatte, die Verfügungen sehr ungleichartig und wurden auch mit sehr ungleicher Strenge gehandhabt. Daher erschien eine uniforme Behandlung der Materie auf dem Wege centraler Gesetzgebung sehr erwünscht und im Interesse auch des sanitarischen Volkswohles liegend. War es doch z. B. bekannt, dass in manchen Gegenden der Schweiz besonders heftig wirkende drastische und narcotische Geheimmittel vielfach im Gebrauche standen. Noch jetzt ist es namentlich in industriellen Bezirken keine seltene Erscheinung, zumal Opiumpräparate als Hausmittel für kleine Kinder zu halten, um sie bei jedem unbequemen Schreien besonders während der Nachtzeit zu beruhigen. Trotz dieser und mancher anderer Uebelstände sollte von einer bundesgesetzgeberischen Ordnung auf dem uns beschäftigenden Gebiete keine Rede sein. Mochte man ausser der sanitarischen auch die grosse nationalökonomische Bedeutung des Geheimmittelbetriebes in der Schweiz dadurch beweisen, dass jährlich für circa $1^1/_2$ bis 2 Millionen Franken Geheimpräparate allein eingeführt wurden, konnte ferner über die moralische Schädigung des Volkes durch einen derartigen immer üppiger aufgeschossenen Auswuchs der Industrie kein Zweifel walten, so wurde doch im Namen der Gewerbe- und Pressfreiheit die Unantastbarkeit des Geheimmittelschwindels und dessen Auskündigung laut selbst in den legislativen Körpern proclamirt. Auch bei dieser Gelegenheit opferte man das öffentliche Wohl den überspannten Begriffen von unbeschränkter persönlicher und gewerblicher Freiheit und wurde die Pflicht und Autorität des Staates, dem Betruge und der Gesundheitsschädlichkeit einer verwerflichen Art von Geschäftsführung muthig und energisch entgegenzutreten, nicht gewahrt. Mit sehr triftigem Grunde war in den Berathungen über das Geheimmittelgesetz hervorgehoben worden, wie unlogisch es sei, wenn man in der Schweiz wohl ein Bundesgesetz über Gold- und Silberwaaren besitze, damit man bei deren Kaufe nicht betrogen werden könne, dagegen aber erkläre, es gehe den Bundesstaat nichts an, wo es sich wie bei dem Geheimmittelvertriebe um Betrug an der Volksgesundheit handle.

Der föderalistische Standpunkt, der lange Zeit neben anderen Gründen auch die Einführung einer rationellen, einheitlichen Bevölkerungsstatistik in der Schweiz zurückgehalten hat und bei dem Erlasse allgemein gültiger sanitarischer Vorschriften, wie z. B. bei dem Epidemieengesetze, sehr schroff zu Tage getreten ist, trieb auch bei der Berathung des Geheimmittelgesetzes die schönste Blüthe in dem Argumente, einige Cantone besässen ja schon Gesetze gegen den Verkauf giftiger Stoffe, diejenigen ohne solche könnten ihre Bürger vergiften lassen je nach Bedürfniss, wozu brauche denn der Bund ein bezügliches Gesetz ins Leben zu rufen?

So ist noch jetzt in einer ganzen Anzahl von Cantonen das Volk und speciell der unbemitteltere und ungebildetere Theil desselben fortwährend den gesundheitsschädlichen Wirkungen einer Unmasse von importirten und im Lande fabricirten, zum Theil sehr different wirkenden Geheimmitteln ausgesetzt. Es muss bei der Schwierigkeit der Selbsthülfe einzelner Staaten gegen die Hydra des Geheimmittelunwesens bedauert werden, dass die Production und Bereitung der einschlägigen Handelsartikel, durch welche so manche Gesundheit stark geschädigt wird, noch immer nicht die nöthige

strenge Controle in sämmtlichen civilisirten Ländern gefunden hat und für internationale Regelung des Verkehrs mit den Geheimmitteln bis jetzt keine Aussichten vorhanden sind.

Eine andere sehr bedeutende Niederlage hat in der Schweiz die öffentliche Gesundheitspflege und speciell die Gewerbehygiene dadurch erfahren, dass das Bundesgesetz vom 23. December 1879, wonach die Fabrikation und der Verkauf der giftigen Zündhölzchen mit gelbem Phosphor in der ganzen Schweiz verboten sein sollte, wieder aufgehoben wurde. Dieser famose Beschluss kam im letzten Jahre zu Stande.

Es dürfte angezeigt erscheinen, die Geschichte jenes Industriezweiges in der Schweiz von seiner hygienischen Seite hier etwas einlässlicher zu erörtern.

Das Verbot der Phosphorzündhölzchenfabrikation war vom Bundesrathe hauptsächlich aus sanitarischen und humanitären Beweggründen vorgeschlagen worden, um die gefährlichen und verstümmelnden Vergiftungskrankheiten der mit jenem Gewerbe beschäftigten Arbeiter unmöglich zu machen. Man hatte auch in der Schweiz die Erfahrung gesammelt, dass alle technischen Vorkehrungen und Schutzmaassregeln, dass selbst die besten Ventilations- und Reinigungsvorschriften in den betreffenden Fabriken unzulänglich zur Erreichung jener vom Standpunkte der Hygiene und der Menschlichkeit in gleicher Weise dringlichen Absicht sich erwiesen. Und die Aufgabe, durch das Radicalmittel des Verbotes des giftigen Fabrikationsmaterials einer der schlimmsten Gewerbekrankheiten beizukommen, war eine um so wichtigere, als die Zündhölzchenfabrikation in der Schweiz, namentlich im Canton Bern in ziemlichem Umfange betrieben wurde.

Laut amtlichen Listen, welche das eidgenössische Handelsdepartement erhielt, betrug am Ende 1877 die Gesammtarbeiterzahl in 26 Etablissements 617 (darunter 306 unter 18 Jahren). Davon waren im Alter

	unter 14 Jahren	von 14 bis 16 Jahren	von 16 bis 18 Jahren	über 18 Jahre	total
männlich	59	37	51	152	299
weiblich	62	50	47	159	318
zusammen	121	87	98	311	617

Aber in Wirklichkeit war die Arbeitermenge noch beträchtlicher, weil in obiger Statistik ziemlich bedeutende Zündhölzchenfabriken gar nicht einbezogen waren und die genannte Beschäftigung auch als uncontrolirbare Hausindustrie betrieben wurde.

Die Production der schweizerischen Zündholzfabriken liess sich im Jahre auf etwa 90 Millionen Schachteln zu 50 bis 60 Stück schätzen. Der Verbrauch im Inlande wurde damit so ziemlich gedeckt.

Die hygienischen Einrichtungen und prophylactischen Maassnahmen zur Verhütung der Arbeitererkrankungen in den schweizerischen Fabriken für Bereitung der Phosphorzündhölzchen waren vielfach überaus mangelhaft, wenngleich seit strenger Handhabung des eidgenössischen Fabrikpolizeigesetzes und exacter Controle durch die Inspectoren Manches sich erheblich gebessert hatte. Im Jahre 1872 war in den Aemtern Frutigen und Wimmis (Canton Bern) durch zwei Aerzte in Begleitung des Cantons-

baumeisters in 14 Fabriken eine Expertise vorgenommen worden, welche sehr schlimme Resultate ergab. In dem ärztlichen Berichte wurden Klagen geführt über schlechte Arbeitsräume mit kleinen Fenstern, deren Oeffnung zudem mangelhaft geschah, so dass bei dem Fehlen rationeller künstlicher Ventilationseinrichtungen meist ein starker Phosphor- und Schwefelgeruch spürbar war; manche Fabriklocale besassen eine ungenügende Höhe, was zu der sehr verdorbenen Luft beitrug. Die Waschеinrichtungen waren primitiv, fehlten zum Theil vollständig; die Beleuchtung erwies sich oft als schlecht. Eine Fabrik war nur eine enge Hütte, ohne jegliche Ventilation, von geringer Höhe, in der fast alle Arbeiten im gleichen, stark mit Phosphordämpfen geschwängerten Raume vorgenommen wurden. Die Fabriken waren überhaupt meist kleine Etablissements mit beschränkten ökonomischen Verhältnissen, in welchen in Folge des Bestrebens, möglichst wohlfeile Einrichtungen zu treffen, nur die nothdürftigsten Vorkehrungen zum Gesundheitsschutze der Arbeiter Berücksichtigung gefunden hatten. Und in diesen Fabriken mit ihren sanitarisch so unzureichenden Localen waren um elenden Lohn auch Kinder beschäftigt, welche ausserhalb der Schulzeit oft bis Abends 10 bis 11 Uhr in der Phosphoratmosphäre namentlich zu dem Einpacken der fertigen Hölzchen, Verwendung fanden. Der Bericht führt an, dass die Kinder bei dieser Arbeit verkümmerten, oft zwerghaft klein blieben, wenn sie nicht vorzeitigem Siechthum unterlagen. Von Hause aus waren sie oft sehr schlecht genährt, kam es doch vor, dass die in der Fabrik beschäftigten armen Eltern ihren Kindern nicht einmal die Milch der eigenen oder gemietheten Ziegen gönnten, sondern damit gekaufte Kälber aufzogen.

Vor dem Erlasse des eidgenössischen Fabrikgesetzes wurde das Einlegen der Hölzchen meist durch kleine Kinder besorgt, welche oft kaum 7 Jahre alt waren; sehr viele zählten nur 7 bis 10 Jahre. Der Lohn derselben betrug 30 bis 60 Centimes per Tag. In einer einzigen Fabrik arbeiteten circa 40 Kinder. Die Mehrzahl der Kleinen pflegte das bescheidene Mittagsbrod mitzubringen und dasselbe in der mit Phosphor gesättigten Atmosphäre zu verzehren. Erholungspausen während der Arbeit kamen mit Ausnahme der Essenszeiten für die Kinder keine vor und kein Aufseher warnte sie vor ungebührlich lange dauernder Arbeit.

In diesen hygienisch so schlimm bestellten Fabriken kamen Fälle von Gesundheitsschädigungen des Personals durch Phosphorvergiftung gar nicht selten vor. Von den Arbeitern der Frutiger Fabriken wurden im Jahre 1872 allein in den Monaten Mai und Juni sechs wegen Phosphornecrose, welche nach Hirt 11 bis 12 Proc. der Arbeiter befällt, ins Inselspital nach Bern befördert. Es kam sogar vor, dass Arbeiter, wenn sie an der Necrose zu leiden begannen, von den Principalen fortgeschickt wurden, damit diese sich der Haftpflicht entziehen könnten. Ueberhaupt waren Beispiele von Erkrankungen und Todesfällen durch Phosphorvergiftung häufiger als man gewöhnlich annahm. Seit vielen Jahren gelangten jedes Jahr einer bis mehrere Fälle von Necrose durch Phosphor aus den Cantonen Bern und Freiburg zur Spitalsaufnahme in der Stadt Bern. Im Jahresberichte von 1881 meldete Dr. Schären, der bernische Aufsichtsarzt für die Zündhölzchenfabriken, aus dem Bezirke Frutigen 12 Fälle von Knochennecrose durch Phosphor und einem Arbeiter, der noch im Jahre 1881 nach bereits

erlassenem Verbote die Hölzchenfabrikation mit gelbem Phosphor fortbetrieb, wurden beide Oberkiefer resecirt. Im Jahre 1879 waren in den mit Zündhölzchenindustrie beschäftigten Gegenden des zweiten Fabrikinspectionskreises im Berneroberland drei Arbeiter durch Phosphorvergiftung gestorben.

Aus dem Berichte des eidgenössischen Fabrikinspectorates, welchen dasselbe über die Zündholzfabrikation in der Schweiz zu Handen der Bundesbehörden ausgegeben hat, sind folgende Ziffern bezüglich der Häufigkeit der Phosphornecrosen in den Fabriken des Cantons Zürich und Bern zu entnehmen. Da beide Cantone seit langen Jahren amtliche Aufsicht über die bezügliche Industrie geübt und das Möglichste gethan haben, um erkrankte Arbeiter zum Eintritte in die cantonalen Krankenanstalten zu bewegen, so dürften die mitgetheilten Zahlen so ziemlich als die Gesammtzahl der in ihren Fabriken vorgekommenen Erkrankungsfälle betrachtet werden.

Es hatte der Canton

Zürich von 1867 bis 1878 (12 Jahre) in 4 Etablissements mit 71 Arbeitern 10 Fälle (14 Proc.),

Bern von 1872 bis 1878 (7 Jahre) in 18 Etablissements mit 480 Arbeitern 11 Fälle.

Von diesen sind als geheilt angegeben 13, gebessert 3, aus dem Spital ausgetreten mit unbekanntem Schicksal 2 und gestorben 3. Aber specielle Nachfragen haben ergeben, dass von 8 geheilten Bernern 4, die sich wieder dem Einflusse des Phosphors aussetzten, innerhalb der nächsten paar Jahre starben und nur die anderen 4, welche dies gänzlich vermieden, gesund blieben.

Ein anderes Motiv ausser der Fürsorge für die Arbeitergesundheit, welches zum Verbot der Phosphorzündhölzchenindustrie in der Schweiz mit Veranlassung gab, musste darin liegen, dass durch möglichste Aussercursbringung der überall entzündlichen Hölzchen und Ersatz derselben durch das schwedische Streichholzmaterial nicht nur die Häufigkeit der absichtlichen Vergiftungen mittelst der ersteren beträchtlich reducirt, sondern gleichzeitig auch eine nicht seltene Ursache zu Feuersbrünsten und damit zu Gesundheitsbeschädigungen und Todesfällen aus dem Wege geräumt würde. Laut einem Gutachten von Professor Schwarzenbach in Bern rührten 90 Proc. der von ihm untersuchten Fälle von Vergiftungen durch Phosphor her, wozu sehr häufig Zündhölzchenköpfe verwendet wurden. Schon in den sechziger Jahren hat Casper geschrieben: „Der Phosphor hat in der neueren Zeit allen anderen Giften den Rang abgelaufen. Es ist dies sehr natürlich, weil er in der Form von Zündhölzchen in jeder Behausung zu finden. So ist der Phosphor das wahre Solamen der Selbstmörder geworden."

Seit Mitte der siebenziger Jahre haben jedoch die Vergiftungen mit Phosphor zum Theil durch Einführung der schwedischen Hölzer in Berlin stetig abgenommen, so dass in den Jahren 1876 bis 1878 nur fünf Phosphorleichen unter 206 Vergiftungen überhaupt vorkamen.

Hinsichtlich der Zahl der Feuerausbrüche, welche auf die Phosphorzündhölzchen zurückzuführen sind, entnehmen wir aus einer Statistik der

schweizerischen Mobiliarversicherungsgesellschaft über die Brandursachen in den Jahren 1845 bis 1875, dass im Ganzen 188 Brandfälle (4·7 Proc. sämmtlicher) mit über $^1/_2$ Million Franken Schaden durch Kinder hervorgerufen wurden, welche mit Phosphorzündhölzchen spielten. Wie viel Menschen dabei an Gesundheit und Leben geschädigt wurden, ist leider nicht angegeben.

Angesichts der schlimmen Thatsache der grossen Gesundheitsgefährlichkeit der Phosphorzündhölzchenfabrikation an sich, sowie in specieller Würdigung der durch wiederholte Untersuchungen wohl constatirten sanitarisch durchaus ungenügenden Beschaffenheit der dafür bestimmten Fabriken hatte man im Canton Bern, in dem Hauptsitze der berührten Industrie schon Anfangs der 60er Jahre durch gesetzliche Vorschriften für die Gesundheit der in den genannten Etablissements beschäftigten Arbeiter zu sorgen gesucht. Die Bestimmungen wurden aber zu einem guten Theil in praxi gar nicht gehandhabt.

Auch späterhin schenkten die cantonalen Regierungen und seit Erlass des schweizerischen Fabrikgesetzes die Bundesbehörden der Phosphorzündholzindustrie ihre Aufmerksamkeit. Namentlich verlangte und schuf man eine fortlaufende amtliche und ärztliche Ueberwachung dieses Fabrikationszweiges, dessen Gefährlichkeit in der Schweiz noch dadurch erhöht wurde, dass laut Analyse im Jahre 1877 sämmtliche Fabriken Zündmassen mit 14 Proc. Phosphor verarbeiteten, während in Deutschland schon längst 10 Proc. das gesetzliche Maximum ist und man die besten Zündhölzchen mit 6 Proc. Phosphor anfertigen kann und wirklich ganz im Grossen anfertigt [1]).

Aber selbst nach Einführung bezüglicher cantonaler Gesetze über bessere hygienische Einrichtung und Instandhaltung der betreffenden Fabriketablissements hörten die Fälle von Phosphorintoxication nicht auf und selbst unter dem Schutze des eidgenössischen Gesetzes für Gewerbehygiene konnte dies nicht völlig verhindert werden. Welch traurige Ausschreitungen gegen das letztgenannte so nothwendige und humane Bundesgesetz gerade auch von Seiten des uns beschäftigenden Industriezweiges vorkamen, beweist der Bericht eines der Fabrikinspectoren vom Jahre 1879, der im Winter in einer Zündholzfabrik 19 Kinder im Alter von 8 bis 14 Jahren fand, welche nach beendigter Schulzeit jeden Tag um 4 Uhr durch tiefen Schnee in die circa $^1/_2$ Stunde vom Dorf entfernte Fabrik gingen, wo sie mit Einlegen der rohen Hölzchen in Rahmen bis Abends 9 Uhr beschäftigt waren. Während dieser Stunden konnten die jüngeren circa 10, die älteren etwa 20 Cts. verdienen und mussten in so später Abendstunde bei finsterer Nacht sich den Heimweg suchen. Der Inspector fügt bei, dass früher in diesen Fabriken mit der ungesundesten Industrie unseres Landes noch weit mehr Kinder arbeiteten. Dem energischen Einschreiten der cantonalen Regierungen war es zu verdanken, dass im Allgemeinen nur noch vereinzelt minderjährige Kinder darin angetroffen wurden.

Im grossen Ganzen konnte zwar als sehr wohlthätige Wirkung des eidgenössischen Fabrikgesetzes constatirt werden, dass schon bis zum Jahre

---

[1]) Professor Dr. Lunge, Das Verbot der Phosphorzündhölzchen in der Schweiz und dessen Wiederaufhebung. Zürich, Schmidt, 1883, S. 9.

1880 in Folge strenger Controlirung der Zündholzfabriken durch den Aufsichtsarzt, durch die Bezirksbehörden und Fabrikinspectoren sich die Phosphorkrankheiten sehr reducirt hatten. Nur wurde immer wieder hie und da das strenge Verbot der Kinderbeschäftigung übertreten. Im Jahre 1880 hatte ein Fabrikant einen elfjährigen Knaben in seiner Fabrik aufgenommen und ihn gerade am gefährlichsten Orte, in der Küche, wo der Phosphor gekocht wird, beschäftigt. Der Kleine entwendete heimlich ein Stück Phosphor und verbarg es in seiner Hosentasche, wodurch er sich das Bein auf fürchterliche Weise verbrannte, so dass sein Leben längere Zeit in Gefahr stand.

In Anbetracht, dass trotz aller Vorsichtsmaassregeln doch zuweilen wieder neue Phosphorvergiftungen vorkamen, gelangten die Fabrikinspectoren in einem sehr einlässlichen Specialbericht zu dem motivirten Gutachten über die Zündholzfabrikation in der Schweiz, es sollte die Verwendung des gelben Phosphors bei der Bereitung der Hölzchen vollständig verboten werden. Nur auf diese eingreifende Weise stehe ein völliger Schutz gegen die traurigen Wirkungen des giftigen Materials in Aussicht. Was Basel z. B. gegenüber der Anilinfabrikation gethan habe, der es schon längst die Verwendung des Arseniks untersagte, dies könne und müsse auch gegenüber der Zündholzfabrikation geschehen.

Zu dem Antrage des gänzlichen Verbots der Zündhölzchenbereitung mittelst Zuhülfenahme des gelben Phosphors hatte hauptsächlich der Umstand bestimmend gewirkt, dass die sanitarischen Vorschriften zur Verhütung der Arbeiterkrankheiten durch Phosphor gewöhnlich in ganz ungenügender Weise eingeführt wurden. Um diesen Zweck zu erreichen, hätten die strengsten Ueberwachungsmaassregeln geschaffen werden müssen. Sie wären aber desshalb äusserst schwierig gewesen, da die Zündhölzchenfabriken meist klein und zerstreut waren. Ueberdies würde eine sehr scharfe Controle ohne Zweifel zur Folge gehabt haben, dass die betreffende Beschäftigung immer mehr sich zu einer vom Gesetze nicht erreichbaren Hausindustrie gestaltet hätte. Dadurch wäre es zu Uebelständen gekommen, welche grösser gewesen wären als diejenigen, welche man beseitigen wollte. Desshalb wurde auch vom Bundesrathe den gesetzgebenden Kammern als Radicalmittel proponirt und motivirt, den gefährlichen gelben Phosphor bei dieser Fabrikationsart und gleichzeitig den Verkauf der aus solchem Material bereiteten Streichhölzchen gesetzlich zu untersagen. Schon im Februar 1878 war eine gleichlautende Motion im Nationalrathe gestellt worden.

Es erfolgte nun am 23. December 1879 das Bundesgesetz, demzufolge Fabrikation, Einfuhr und Verkauf von Zündhölzchen, bei welchen gelber Phosphor zur Verwendung kommt, von Neujahr 1881 an in der ganzen Schweiz verboten sein sollte. Ein besonderes Regulativ für die Zündholzfabrikation stellte die Bedingungen fest, unter welchen phosphorfreie Zündhölzchen oder solche mit unschädlichem, rothem Phosphor fabricirt werden könnten.

Im Ferneren wurde zum Schutze der Arbeiter eine Verordnung betreffs Einrichtung und Betrieb von Fabriken ausgegeben, welche Streichhölzchen mit explosiven Bestandtheilen produciren würden. In einem kleinen Lehrcurs erhielten die Zündholzfabrikanten Anleitung über die Fabrikation von Zündwaaren ohne gelben Phosphor, um namentlich die Explosionsgefahren

kennen zu lernen. In Folge der neuen Fabrikationsweise in den baulich sehr veränderten Fabriken wurden auch keinerlei Krankheiten oder erhebliche Körperverletzungen beobachtet.

Das Publicum konnte sich Anfangs nur schwer an die nach schwedischer Art gemachten Hölzchen gewöhnen, die einer besonderen Reibfläche zum Entzünden bedurften; es vermisste nur ungern die altgewohnten Phosphorhölzchen, welche überall so leicht in Feuer zu setzen sind. Mit dem allmäligen Verschwinden derselben wuchs die Nachfrage darnach; es wurden sehr hohe Preise geboten, die bis auf das Dreifache der früheren stiegen. Diese Preise veranlassten einige gewissenlose Fabrikanten, die verbotenen Hölzchen mit gelbem Phosphor im Geheimen wieder zu fabriciren. Von den cantonalen Behörden wurden diese Gesetzesübertretungen leider nicht mit der nöthigen Strenge bestraft. Die Fehlbaren mussten in den viel zu milden Strafen nur eine Ermunterung erblicken, die verbotene Fabrikation weiter zu betreiben und das böse Beispiel veranlasste Andere zur Nachahmung.

Ueberdies war das neue Fabrikat ohne Phosphor vielfach so schlecht und in den Händen des consumirenden Publicums wegen explosiver Mischungen so gefährlich, dass in der ganzen Schweiz, hauptsächlich aber im westlichen Theil derselben, durch die neuen Hölzchen zahlreiche Unglücksfälle durch Verbrennungen vorkamen, allein im Canton Waadt circa 100 in verhältnissmässig kurzer Zeit. Von allen Seiten tauchten Klagen auf, die sich nicht nur gegen die schlechten, sondern gegen alle neuen schweizerischen Zündhölzchen richteten. Durch Nachlässigkeit einiger Fabrikanten in Herstellung und namentlich in der Verpackung des neuen Productes war der ganze Industriezweig in gründlichen Misscredit gebracht.

Ungeachtet wiederholter genauer Untersuchungen der Zündhölzchenfabriken durch das eidgenössische Fabrikinspectorat, ungeachtet der Bitten an die Bundesbehörde, durch Verschärfung der bereits bestehenden Vorschriften die neue Industrie zu schützen, sowie Vorkehrungen gegen schlechte Bereitung der ungiftigen Streichholzspecies und gegen Gesundheitsschädigung des Publicums durch dieselbe zu treffen, kam es zu einer unerwarteten Bewegung, um das Verbot der alten Phosphorzündhölzchenindustrie rückgängig zu machen. Dieser Reaction wurde noch dadurch Vorschub geleistet, dass ungeachtet der Wachsamkeit eidgenössischer Grenzbeamten, die 54 Beschlagnahmen erzielten, die Einschmuggelung ausländischen Phosphorstreichmaterials bedeutende Dimensionen annahm. Trotz allmäliger Verbesserungen in der Fabrikationsweise und in der Qualität der neuen Hölzchen, trotz der eindringlichsten Betonung der grossen gesundheitlichen Bedeutung, welche in der absoluten Vermeidung des Phosphors liege und welche ihre beste Illustration darin findet, dass nach Inkrafttreten des Verbotes die furchtbaren Phosphorkrankheiten in den schweizerischen Fabriken ganz verschwunden waren, trotz vielfältigster wärmster Empfehlung der Beibehaltung des humanen Gesetzes siegte doch eine reactionäre Strömung in den legislativen Räthen. Im Juni 1882 wurde das anno 1879 erlassene Gesetz, welches das Verbot der Phosphorzündhölzchen stipulirt hatte, nachdem es effectiv kaum ein Jahr lang in Kraft gewesen, wieder aufgehoben, allerdings nur mit schwacher Majorität und trotzdem die administrative Behörde, d. h. der Bundesrath der Landesvertretung die Verschärfung

des Gesetzes vorgeschlagen hatte. Damit war die Wiedereinführung einer Industriebranche gestattet, welche wegen der dabei zur Verwendung gelangenden giftigen Substanz für die betreffenden schwer bedrohten Arbeiter trotz aller gewerbehygienischer und individueller Vorsichtsmaassregeln in hohem Grade als gesundheitsschädlich, ja lebensgefährlich sich erweist. Als Zugeständniss wurde zwar dem Bundesrathe die Competenz eingeräumt, die ihm nöthig scheinenden Maassregeln in Bezug auf die Fabrikation, den Transport etc. der Phosphorzündhölzchen zu erlassen. Dies kann und wird jedoch nicht verhindern, dass wir auch in der Schweiz die nach dem Urtheil der ersten Fachmänner nie ganz zu hebenden Gefahren und traurigen Folgen der Phosphorintoxication in unseren Fabriken wieder bekommen.

Die geschilderte Niederlage der Gewerbegesundheitspolizei in der Republik ist sehr deprimirend sowohl vom hygienischen als allgemein menschlichen Standpunkte aus. Es wurde auch von Seiten der angesehensten schweizerischen Pressorgane, sowie von der öffentlichen Meinung das leichtfertige Vorgehen unserer gesetzgebenden Körperschaften in entschiedenster Weise verurtheilt. Die ganze unrühmliche Erscheinung ist um so bemühender, als, nachdem die Umänderung der Fabriken ausgeführt und die neue Bereitung der Hölzchen ohne Phosphor im Gange war, sich die Fabrikanten sowohl als auch die Arbeiter und die Bevölkerung der Zündholzdistricte laut dem Berichte eines unserer Fabrikinspectoren mit grosser Befriedigung über die neue Ordnung der Dinge aussprachen. Ferner muss die antihygienische Reaction unserer Gesetzgebung um so unbegreiflicher erscheinen, als das Phosphorverbot den eigentlichen humanitären Zweck, die Unterdrückung der Phosphorintoxicationen, speciell der so häufigen Necrose, überall da voll und ganz erreicht hatte, wo die so wohlthätigen Bestimmungen des Gesetzes auch wirklich zur Anwendung gekommen waren. Die bleibende Aufhebung der schädlichen Gewerbeart würde sich erst in weiterer Folge noch für Gesundheit, Leben und Lebensglück mancher Arbeitskräfte und Familien segensreich erwiesen haben. Vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege überhaupt und der Gewerbehygiene im Speciellen mit besonderer Rücksicht auf die Propaganda für Ersatz des Phosphors in der Streichholzfabrikation durch ungiftige Substanzen auch in anderen Ländern ist die erlittene Schlappe in der Eidgenossenschaft um so bedauerlicher und das Gefühl darob ein um so bittereres, als sie mit dem Verbote des Phosphorgebrauches zu genannten Industriezwecken allen Völkern mit Ausnahme Dänemarks vorangegangen war und auch dadurch die Schweiz ihren zum Theil nicht unverdienten Ruf bewährt hatte, hinsichtlich der Fürsorge für das Gesundheitswohl der Fabrikbevölkerung an der Spitze der civilisirten und von dem Geiste der Humanität durchdrungenen Nationen zu marschiren.

Die traurige Frucht der retrograden Bewegung auf gewerbehygienischem Gebiete blieb auch, wie erwartet werden musste, nicht aus. Fabrikinspector Dr. Schuler constatirte bereits bis zum Herbste 1882 vier neue Fälle, bei denen die seit Erlass des Gesetzes unerlaubte, aber seit der Agitation gegen dasselbe wieder heimlich betriebene Darstellung von Zündhölzchen mit gelbem Phosphor zur Necrose geführt hatte. Nach und nach wird die Casuistik der Fälle immer wieder neue Beiträge erhalten.

Eine dritte und schwerste Niederlage der öffentlichen Gesundheitspflege in der Schweiz bezeichnet die im Juni 1882 durch Volksabstimmung erfolgte, unerwartet imposante Verwerfung des Bundesgesetzes über Einrichtungen und Maassnahmen zur Verhütung und Bekämpfung gemeingefährlicher Epidemieen. Bei der gerade jetzt, im Sommer 1883, die Gemüther lebhaft beschäftigenden Furcht vor der möglichen Invasion der Cholera auch in der Schweiz, welche von der Seuche seit den 50er Jahren wiederholt heimgesucht worden ist, erhält die Nichtannahme des obengenannten Gesetzes eine um so ernstere Bedeutung. Dasselbe war bestimmt gewesen, die Epidemieenprophylaxis und Unterdrückung im ganzen Gebiete der Eidgenossenschaft nach einheitlichen Gesichtspunkten zu regeln. Das Gesetz hat in Bd. XII und Bd. XIII dieser Vierteljahrsschrift kurze, referatweise Besprechungen gefunden [1]).

Während in der Schweiz schon seit 1872 ein Bundesgesetz gegen Viehseuchen mit amtlichen Bulletins und einer beneidenswerthen Krankheitsstatistik in Wirksamkeit steht, enthielt die alte Bundesverfassung vom Jahre 1848 hinsichtlich Regelung der Menschenseuchenpolizei bloss die Befugniss des Bundesstaates, bei Ausbruch gemeingefährlicher Epidemieen gesundheitspolizeiliche Verfügungen zu erlassen. Die wichtigste Waffe zur wirksamen Bekämpfung der epidemisirenden Volkskrankheiten, welche die hauptsächlichste Sicherheit gegen deren grössere und gefährlichere Ausbreitung in die Hand giebt, die Prophylaxis, fand damals dem Stande der Kenntniss und Anschauung entsprechend, gar keine Berücksichtigung. Die Volksseuchengeschichte der Schweiz hat seit den 50er Jahren zu wiederholten Malen die absolute Nothwendigkeit einer besseren Regelung und wirkungsvolleren Handhabung der Epidemieenpolizei gelehrt, als dies mangels einheitlicher Organisation durch die einzelnen Cantone geschehen ist.

In den Jahren 1864 bis 1866 hatten sich die Pocken in einer Reihe von Cantonen verbreitet. Der Typhus abdominalis raffte in Baselstadt von 1856 bis 1866 über 1100 Menschen hinweg. In den Jahren 1854 und 1855 lieferte die Cholera, soweit überhaupt eine Statistik über die Verluste durch sie geführt wurde, in Aarau, Basel, Zürich, Genf und Tessin 1646 Erkrankungen und 1095 Todesfälle. Im Jahre 1867 hatte allein der Canton Zürich 769 Kranke und 504 Todte durch Cholera. Die Blattern herrschten abermals in den Jahren 1870 und 1871, namentlich durch die in den verschiedensten Cantonen internirten französischen Soldaten der Bourbakiarmee verbreitet, in grossem Umfang und richteten bedeutende Verheerungen an.

Gestützt auf alle diese Erfahrungen und genugsam motivirt durch die Unzulänglichkeit der öffentlichen Sanitätspflege in manchen Cantonen im Allgemeinen, sowie der Epidemieenprophylaxis und Bekämpfung im Besonderen war in die neue Bundesverfassung von 1874 der Artikel 69 aufgenommen worden mit der Bestimmung: „Dem Bunde steht die Gesetzgebung über die gegen gemeingefährliche Epidemieen und Viehseuchen

---

[1]) Bd. XII, S. 624: Botschaft des Bundesrathes an die Bundesversammlung über das Gesetz, 18. December 1879. Bd. XIII, S. 565: Das eidgenössische Epidemieengesetz. Eine Humanitätsfrage, besprochen von Dr. Sonderegger, Zürich 1881.

zu treffenden gesundheitspolizeilichen Verfügungen zu." Es war dies um so wichtiger und desto eher ausführbar, als ja durch das Civilstandsgesetz eine für das ganze Land gleichmässig organisirte Geburts- und Sterbestatistik und damit eine ziemlich exacte Buchführung auch über das nationalökonomisch wichtigste Capital eines Landes, den Menschen und seine Lebensfeinde, namentlich die ihn zeitweise in Schaaren decimirenden, eingeführt worden war. Denn die Mortalitätsstatistik gestattete von jenem Momente an auch ein möglichst zutreffendes Urtheil über die Lebensgefährlichkeit der Epidemieen, wozu noch die in manchen Cantonen bereits eingeführte Morbiditätsstatistik durch Anzeigepflicht sämmtlicher Fälle ansteckender Krankheiten als ergänzender Factor zur Beurtheilung über Verbreitung und Charakter der jeweiligen Seuche hinzutrat.

Laut den Publikationen des eidgenössischen statistischen Bureau zählte man in der Schweiz in dem Lustrum von 1876 bis 1880 Todesfälle durch

Pocken	Typhus	Scharlach	Masern	Diphtherie
469	5260	5452	1210	7014

Keuchhusten	Kindbettfieber
2950	1297.

Es sind jedoch diese rubricirten Fälle nur ein Theil derjenigen tödtlichen Opfer, welche die genannten Krankheiten forderten, weil nicht sämmtliche mit Tod abgehenden zur Registrirung gekommen sind. Wie lückenhaft die Ausführung der gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich exacter Aufzeichnung der Todesursachen und vollständiger Berichterstattung darüber an das statistische Amt gerade auch bei den epidemischen Krankheiten hie und da gewesen ist, beweist das Beispiel, dass im Jahre 1879/80 laut Staatsverwaltungsbericht des Cantons Schwyz im Bezirke Schwyz 43 Todesfälle an Pocken vorgekommen sein sollen, während in den Veröffentlichungen des eidgenössischen statistischen Bureau für jene Zeit nur drei sich registrirt finden.

Unter den Eindrücken der Epidemieenverheerungen in der Schweiz und von der richtigen Ueberzeugung ausgehend, dass es mindestens ein ebenso grosses und volkswirthschaftlich nothwendiges Bedürfniss sei, für alle Cantone einheitliche Maassregeln gegen die Menschenseuchen zu erhalten und anzuwenden, wie sie bereits seit Jahren gegen die Viehseuchen existirten, liess das Departement des Innern den wichtigen Gegenstand durch eine vom Bundesrath auf drei Jahre ernannte eidgenössische Sanitätscommission berathen. Der ursprüngliche ungemein weitschichtig angelegte Gesetzentwurf vom Jahre 1879 (im Ganzen 42 Artikel) wurde in neuer Fassung vom Januar 1882 auf die Hälfte reducirt. Als dem Gesetze zu unterstellende gemeingefährliche Epidemieen wurden nur asiatische Cholera, Fleckfieber, Pocken und Pest aufgenommen. Sollten Scharlach, Diphtherie, Typhus, Ruhr oder Kindbettfieber mit bedrohlichem, epidemischem Charakter auftreten, so waren die Cantonsbehörden angehalten, die gleichen vorbeugenden und die Krankheit direct bekämpfenden Maassregeln anzuwenden wie gegen die erstgenannten Seuchen. Insbesondere wurden sie verpflichtet, dafür zu sorgen, dass die Epidemieen des Kindesalters nicht durch die Schule, Krankenbesuche und Begräbnissfeierlichkeiten verschleppt würden. Sollten diese Vorschriften offenbar vernachlässigt werden und Gefahren weiterer Ver-

breitung der Krankheit entstehen, so musste der Bundesrath die erforderlichen Anordnungen erlassen.

In sehr richtiger Weise hatte das Gesetz, welches auch die Militärgesundheitspflege als Sache des Bundes erklärte, unter vorbeugenden Maassregeln sämmtliche Cantonsbehörden durch besondere Bestimmung zu einer durchgreifenden Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege nach einheitlichen Gesichtspunkten zu veranlassen gestrebt. Selbstverständlich war dazu das Bedürfniss je nach den örtlichen und gesellschaftlichen Verhältnissen der hinsichtlich Topographie, Verkehr, Bevölkerungsdichtigkeit, Beschäftigungsweise der Bewohner so bunt angelegten schweizerischen Cantone in verschiedenem Grade vorhanden. Wie anders gestaltet sich z. B. die locale Nothwendigkeit einer umfassenden sanitarischen Organisation in den grössere Städte mit zum Theil sehr gedrängter Bevölkerung enthaltenden, industriereichen Cantonen Genf, Zürich, Baselstadt gegenüber den einsamen Hochgebirgsgegenden! Im Allgemeinen muss aber constatirt werden, dass in gar manchen Cantonen der Eidgenossenschaft und zumal in solchen mit den demokratischsten Verfassungs- und Verwaltungseinrichtungen gerade das Gebiet der öffentlichen Sanitätspflege seit langer Zeit ein sehr stiefmütterlich bebautes, ja theilweise in ungebührlichem Maasse vernachlässigtes ist.

Eine an vielen Orten überaus hohe Gesammtmortalität, beständiges manchenorts sehr häufiges Vorkommen gewisser, vermeidbarer Krankheiten, z. B. des Abdominaltyphus zumal unter der ländlichen Bevölkerung, übergrosse Kindersterblichkeit, üppig betriebene Lebensmittelfälschung, sehr dürftige sanitarische Baupolizei und Wohnungshygiene, starke Verunreinigung des Bodens, theilweise kläglicher Stand der Schulgesundheitspflege, primitive Wasserversorgung, alle diese und noch mancherlei andere bedenkliche Erscheinungen auf dem Gebiete der Volksgesundheitspflege in einer Grosszahl von Cantonen mussten es als eine absolute Forderung der Neuzeit erscheinen lassen, durch die Autorität des Bundes die Säumigen einmal zu wecken und ein höheres Niveau wenigstens der dringendsten sanitären Bedingungen in der Schweiz endlich herzustellen. Dies war gegenüber der Prophylaxis und Bekämpfung der infectiösen Krankheiten doppelt nöthig, als ja die Schweiz das Land des Fremdenverkehrs par excellence ist und schon wiederholt durch Einschleppung von aussen her gefährliche Epidemieen erlebt hat. Solche Erfahrungen liessen sich mit der Cholera und den Pocken genugsam machen. Es war also durchaus am Platze und nothwendig, dass innerhalb der 25 oft so nahe bei einander stehenden contonalen Grenzpfähle die häufig sehr verschiedenen, ja kaum vorhandenen oder lückenhaften, theilweise antiquirten Organisationen der öffentlichen Gesundheitspflege im Allgemeinen und der Maassregeln gegen ansteckende Krankheiten im Besonderen entsprechend reformirt werden sollten und der Anachronismus aufhöre, dass bei ausgebrochenen gefährlichen Menschenseuchen ein Canton ganz entgegengesetzte Maassregeln ergreife wie sein Nachbar. Die Pockengeschichte in der Schweiz hat letzteres wiederholt documentirt. Zumal hinsichtlich der Impfung herrschte in den einzelnen Cantonen eine bunte Mannigfaltigkeit der Bestimmungen.

Die Praxis hat auch in der Eidgenossenschaft mit ihren so eigenartigen Bevölkerungs- und Verwaltungszuständen nur zu oft bitter gelehrt, wie

sehr das öffentliche Gesundheitsinteresse theils unter dem Mangel gleichartiger gesetzlicher Mittel zur Bekämpfung der Epidemieen, theils durch die unzureichende Anwendung der bestehenden cantonalen Sanitätspolizei leiden musste. Ja in einem und demselben Cantone trat in verschiedenen Cantonstheilen die Schattenseite der Ungleichmässigkeit sanitätspolizeilicher Maassnahmen mangels richtiger Beobachtung der gesetzlichen Vorschriften eclatant zu Tage, ohne dass die oberste Bundesbehörde ein klar ausgesprochenes Recht gehabt hätte, einzuschreiten. Mit dem eidgenössischen Epidemieengesetz würde sich diese Lücke ausgefüllt haben. Ein Beispiel für das Gesagte bot im Herbst 1880 der Canton Neuchâtel während zweier von Aussen eingeschleppter Pockenepidemieen. In der Stadt und Umgebung wurde Dank energischer Vorkehrungen die Seuche im Mai rasch unterdrückt. In dem grossen industriellen Dorfe Chauxdefonds mit sehr lässigem Einschreiten gegen die Krankheit kamen von August bis December über 100 Erkrankungen und 28 Todesfälle vor. Der die Epidemie veranlassende Kranke wurde nicht strenge isolirt, er bekam Besuche von seinen Verwandten, von denen ein junger Bursche inficirt wurde und starb. Seine Mutter hielt ein Restaurant und dicht neben dem Wirthschaftslocal war der Kranke behandelt worden. Mehrere Gäste des Hauses erhielten auf diese Weise die Pocken und so entstand eine immer grössere Dimensionen annehmende schwere Epidemie.

Im nämlichen Canton ist auch die Abwehr und Unterdrückung verschiedener gefährlicher Epidemieen schon sehr ungleich thatkräftig und umsichtig vollzogen worden. Als im Jahre 1855 in Genf die Cholera ausbrach, setzte man mustergültige und eingreifende Maassnahmen zur Beschränkung der Seuche ins Werk und wurde dieselbe dadurch, wie die relativ geringe Ziffer der Erkrankungs- und Todesfälle beweist, aufs Wirksamste bekämpft. Als vor zwei Jahren die ärztliche Gesellschaft der Stadt Genf, um der mangelhaften Polizei und Behandlung der Pocken möglichst abzuhelfen, ein Absonderunghaus für die betreffenden Kranken verlangte, verweigerte der grosse Rath die Erfüllung dieser wichtigen und für eine grössere Stadt dringenden sanitären Forderung, trotzdem nachgewiesenermaassen hauptsächlich die ungenügende Isolirung in der Stadt Genf die Pocken stationär werden lässt.

Als allgemeine Richtschnur für die Thätigkeit sämmtlicher Cantone auf dem grossen Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege und der Prophylaxis gegen die Epidemieen war durch das eidgenössische Seuchengesetz festgestellt: „Die cantonalen Behörden haben dafür zu sorgen, dass Strassen, Plätze, Höfe, Luft, Canäle und Gewässer in den Ortschaften rein gehalten, der Untergrund der Wohnhäuser so weit als möglich trocken gelegt und vor Verunreinigung bewahrt bleibt, sowie eine ausreichende Controle des Trinkwassers und der Lebensmittel auszuüben. Beim Herannahen einer gemeingefährlichen Epidemie haben sie ausserdem rechtzeitig die Beschaffung von Desinfectionsmitteln anzuordnen, für Bereithaltung von angemessenen Absonderungslocalen und Transportmitteln für Kranke und Gestorbene, für Aufnahmelocale für Gesunde, für unentgeldliche Verpflegung und ärztliche Behandlung armer Kranken zu sorgen, sowie unter Umständen die Bevölkerung auf die geeigneten Schutzmaassnahmen aufmerksam zu machen. Zur

Verhütung der Einschleppung einer Seuche durch Reisende erlässt der Bundesrath die nöthigen Anordnungen."

Von der in dem ersten Entwurfe vorgesehenen, dem Departement des Innern an die Seite zu stellenden, ständigen eidgenössischen Sanitätscommission ist im revidirten Gesetze Umgang genommen worden. Die ausführlichen Bestimmungen über Isolirung der Kranken, Vorkehrungen betreffend die Leichen, über Desinfection, sowie über die Sanitätspolizei der einzelnen Seuchen hatten sehr beträchtliche Vereinfachungen erfahren, indem man von dem richtigen Grundsatze ausging, solche detaillirte Vorschriften gehörten nicht in ein Bundesgesetz, sondern in besondere Vollzugsverordnungen zu demselben.

In einer für das modificirte Gesetz, wie die leidenschaftliche Agitation dagegen bewies, geradezu verhängnissvollen Weise war auch der Abschnitt über die Strafbestimmungen sehr einschneidend umgearbeitet, beziehungsweise verschärft worden. Die ursprüngliche Fassung des Gesetzes von 1879 hiess: „Nichtbeachtung oder Umgehung der Vorschriften betreffend die Anzeigepflicht zieht, je nach der Schwere des Falles und der Bedeutung der Epidemie, eine Busse von 10 bis 500 Franken nach sich. Nichtbeachtung oder Umgehung der in dem Gesetze oder durch specielle Anordnungen der zuständigen Behörde vorgeschriebenen Maassregeln kann mit 10 bis 1000 Franken bestraft werden, sofern nicht nach dem betreffenden cantonalen Strafgesetze eine höhere Strafe eintritt. In Wiederholungsfällen kann die Busse verdoppelt werden."

Im Gesetzentwurf von 1882 lauteten die einschlägigen Verfügungen: „Die Nichtbeachtung etc. der in diesem Gesetze enthaltenen Vorschriften durch Private und Beamte werden mit Geldbussen bis auf 1000 Francs bestraft. In schwereren Fällen kann mit der Geldbusse auch Gefängniss bis auf 6 Monate verbunden werden. Im Wiederholungsfalle kann die Strafe bis auf das Doppelte erhöht werden."

Besonders diese scharfen Strafartikel haben sofort in den weitesten Volkskreisen gegen das in seinem übrigen Inhalte mit Ausnahme der obligatorischen Impfung im Allgemeinen als gut erachtete Gesetz heftigen Widerstand hervorgerufen.

Der Vollzug des Gesetzes sollte Sache der Cantone sein und der Bundesrath denselben überwachen.

Das schweizerische Epidemieengesetz fand eine unerwartet starke Opposition von den verschiedensten Seiten. Im Ständerath erhob namentlich eine Vertretung der für ihren Einfluss in der Verwaltung cantonaler Interessen sehr eifrigen sogenannten „welschen" Cantone der Westschweiz lebhafteste Einsprache gegen eine zu weit gehende, ungesunde Centralisation des Bundes in sanitarischen Dingen. Es wurde dabei von der unrichtigen, und durch die Erfahrung genugsam widerlegten Auffassung ausgegangen, dass die Cantone sämmtlich Macht genug besässen, ganz von sich aus „ohne Hineinregiererei des Bundes" sanitäre Schutzmaassregeln auszuführen. Sie hätten in dieser Richtung stets ihre Pflicht erfüllt. In dem die bundesstaatliche Organisation der Epiedemieengesetzgebung wenigstens in vorliegender Form ablehnenden Minderheitsgutachten des Ständerathes wurde das eidgenössische Gesetz als eine „*Inspiration allemande*", als eine krank-

hafte Einimpfung bezeichnet, für welche die Schweiz als Versuchsstation benutzt werden solle.

Auch der Staatsrath des Cantons Neuenburg hatte sich in einer Schrift an die Bundesversammlung gegen das Gesetz ausgesprochen, weil dasselbe die persönliche Freiheit zu sehr verletze und es bei der Ungewissheit, die in der Wissenschaft noch über die Natur und Verbreitung des Contagiums herrsche, illusorisch sei, allgemeine sehr lästige Maassregeln gegen ansteckende Krankheiten aufzustellen. Selbst eine ärztliche Corporation marschirte im Kampfe gegen das Epidemieengesetz auf. Der cantonalärztliche Verein von Genf erklärte sich in einer Eingabe an den Bundesrath mit dem im Gesetz ausgesprochenen Gebote der Anzeigepflicht, dieser *conditio sine qua non* jeder möglichst frühzeitigen Seuchenerstickung nicht einverstanden, weil eine derartige Forderung eine Verletzung des ärztlichen Geheimnisses, des „*secret médical*" involvire und laut Genfer Strafgesetz der Arzt dafür bestraft werden müsste!

Im Nationalrathe wollte die Minderheit der für die Vorberathung des Gesetzes ernannten Commission die sämmtlichen Artikel über die Impfung, vorzüglich wegen des Obligatoriums für dieselbe streichen, als ob eine gehörige Prophylaxis und Beschränkung der Pocken ohne allgemeine und gut durchgeführte Impfung überhaupt möglich wäre und einen Sinn hätte. Die Commission argumentirte hauptsächlich damit, dass die Impfpflicht, oder wie es unpopulärer hiess, der dafür gesetzlich zu fixirende „Zwang" nur eine Rechtsfrage und von diesem Standpunkte aus verwerflich sei, dass der Nutzen der Impfung wissenschaftlich nicht bewiesen werden könne und weder die Statistik noch die Erfahrungsthatsachen zu ihren Gunsten sprechen. Natürlich wurde auch das Capitel der Impfschädigungen, wie gewohnt, in märchenhafter Weise aufgebauscht! Nach hartem Kampfe über den „Impfzwang", der als eine allzubedeutende und unnöthige Beschränkung der individuellen Freiheit mit grosser Erbitterung angefochten wurde, trotzdem er schon in sämmtlichen Cantonen mit Ausnahme von Uri, Glarus (seit 1876 aufgehoben) und Genf existirte, wurden die einschlägigen Verfügungen über die unentgeltliche Impfpflicht gleichwohl mit 90 gegen 23 Stimmen angenommen.

Ein nicht unmotivirter Antrag, dass nur Thierlymphe in Anwendung kommen sollte, weil gerade die humanisirte Lymphe die meisten Impfschädigungen herbeiführe, wurde abgelehnt. — Im Nationalrathe erhielt das ganze Gesetz mit 83 gegen 12 Stimmen die Sanction. Es war dasselbe somit von der gesetzgebenden Vertretung des Volkes ebensowohl wie von derjenigen der Stände oder Cantone, wenngleich in beiden nur nach vielfachem Kampfe und erregten Debatten gutgeheissen worden.

Nach einem, wie es sich vom Standpunkte demokratischer Einrichtungen erklärt, eigenartigen Usus in der Handhabung der schweizerischen Volksrechte musste auch das Epidemieengesetz, bevor es in Kraft treten konnte, wie andere Gesetze und Beschlüsse des Bundes nicht besonders dringlicher Art dem Volksentscheide unterzogen werden, wenn vom Datum der Bekanntmachung desselben innerhalb eines Vierteljahres durch Unterschrift von 30000 stimmberechtigten Schweizerbürgern eine solche allgemeine Abstimmung in sämmtlichen Cantonen verlangt werden sollte. Dieses ver-

fassungsmässige Recht des freien Schweizerbürgers, durch Namensunterschrift das sogenannte Referendum gegen ein Bundesgesetz zu ergreifen, um bei genügender Betheiligung eine Volksäusserung über Annahme oder Verwerfung desselben zu veranlassen, wurde gegenüber dem Epidemieengesetz in so ausgiebiger Weise benutzt, dass nicht nur die nothwendigen 30000, sondern mehr als 80000 Unterschriften an die Bundescanzlei gelangten! Das war ein böses Omen für das Schicksal des Gesetzes, dessen sachlicher und fachlicher Inhalt dem Volke in der widerlichsten Weise verdreht und verunstaltet dargestellt wurde. Es erhob sich eine in der Republik gegen ein einzelnes Gesetz kaum je gesehene Agitation, zumal gegen die Artikel über obligatorische Impfung, über Isolirungspflicht und hauptsächlich gegen die mit dem freiheitsstolzen Geiste von Tausenden sonst billigdenkender Bürger unvereinbaren hohen Bussen bei Verletzung der Gesetzesbestimmungen. Namentlich die Arbeiterbevölkerung, in deren ganz besonderem Interesse eine geregelte öffentliche Gesundheitspflege und Epidemieenbekämpfung in der ganzen Schweiz sein musste, erhob in Presse und Vereinen sehr laut ihre Stimme gegen diese unerhört und unerträglich sein sollenden Eingriffe in die persönlichen Freiheiten und Selbstbestimmung des Republikaners. Die verschiedensten sogenannten „volksfreundlichen und volksbeglückenden Elemente", beschäftigungslose Juristen, egoistische Parteiführer suchten aus der Abneigung des gemeinen Mannes gegen das Gesetz für sich politisches Capital zu schlagen. In leidenschaftlichster Weise wurde in Versammlungen und durch die Presse mittelst schmählicher Pamphlete und Carricaturen nicht nur das Gesetz, sondern auch der mit geringen Ausnahmen mannhaft für dasselbe einstehende ärztliche Stand angegriffen. Die Jünger Hahnemann's und die Naturärzte standen im vordersten Treffen gegen das verhasste „Impfzwangsgesetz", wie das Seuchengesetz in tendenziöser Weise dem Volke mundgerechter gemacht wurde. Als rührigster Gegner der obligatorischen Impfung hatte der Professor der Hygiene in Bern, Dr. Adolph Vogt, die „wissenschaftliche" Führerschaft im grossen Kampfe unternommen, trotzdem derselbe in seiner Schrift „Für und wider die Kuhpockenimpfung" das Geständniss abgelegt, dass die Erfahrung eines unverhältnissmässig selteneren Befallenwerdens durch die Pocken nach vor nicht langer Zeit geschehener Vaccination eine zu erdrückend grosse sei, „als dass man an einem solchen schützenden Einfluss der Impfung zweifeln könnte."

Trotz der Mahnung des einsichtigeren Theiles der Presse und der Bevölkerung, trotz vielfacher günstiger Kundgebungen grosser Volksversammlungen, trotz öffentlicher Aufklärung von Seiten der ärztlichen Corporationen in allen Cantonen kam das Gesetz in der Ende Juli 1882 erfolgten Volksabstimmung mit dem überwältigenden Resultat von rund 254000 Nein gegen kaum 68000 Ja zu Falle. Von den Cantonen hatte einzig Neuenburg mit 64 Proc. „Ja" sämmtlicher Stimmenden das Gesetz acceptirt, was ungezwungen seine Erklärung in den schlimmen Erfahrungen findet, welche der Canton in den vorangehenden Pockenepidemieen mit einer schlechten Seuchenpolizei gemacht hatte. Unmittelbar nach der Zurückweisung des eidgenössischen Gesetzes mit dem darin ausgesprochenen Grundsatze der obligatorischen Impfung für die gesammte Schweiz begannen

die Vereine gegen den Impfzwang ihren Feldzug auch gegen die cantonalen Gesetze oder Verordnungen über die Impfpflicht. In einigen derselben missglückte vorläufig der Versuch der Abschaffung derselben, in anderen, sogar in den fortgeschrittensten und aufgeklärtesten, wie z. B. in Baselstadt, Zürich, sind mittlerweile durch die gesetzgebende Behörde oder in der Volksabstimmung die cantonalen Bestimmungen über die obligatorische Impfung ebenfalls sistirt worden, so dass daselbst die langersehnte, vollständige Freiheit des Individuums hinsichtlich einer der wichtigsten und bewährtesten sanitätspolizeilichen und prophylactischen Maassnahmen eingetreten ist.

Die Schweiz wird fürderhin in manchen ihrer Cantone von Neuem das Versuchsfeld für die geleugnete Gefährlichkeit des Pockengiftes unter einer ungeimpften oder schlecht geimpften Bevölkerung abgeben können. Mit dem eidgenössischen Gesetze über Epidemieen sind weder diese letzteren selber noch mit der Aufhebung der obligatorischen Vaccination die Pocken gemildert oder abgeschafft. Für das schweizerische Militär ist durch bundesräthlichen Entscheid auch der Revaccinationszwang aufgehoben worden.

Eine im Nationalrathe im Frühjahr 1883 von einem ärztlichen Mitgliede gestellte Motion, es sollte unverzüglich das verworfene Epidemieengesetz wieder aufgenommen werden mit Weglassung aller den Impfzwang betreffenden Bestimmungen, wurde von dem Antragsteller selber in der Junisitzung dieses Jahres zurückgezogen, da die Stimmung des Bundesrathes einem solchen Vorgehen nicht günstig war.

Neben diesen Niederlagen der öffentlichen Gesundheitspflege sowohl für die ganze Schweiz als auch mit specieller Berücksichtigung der Pocken für mehrere Cantone, sind in einigen der letzteren noch anderweitige Misserfolge auf dem Gebiete der öffentlichen Hygiene aus dem letzten Jahre zu verzeichnen. In bemerkenswerther Weise sind es gerade solche Landestheile mit alten, demokratischen Einrichtungen, in welchen auch die ärztliche Praxis zum grossen Nachtheile der Bevölkerung seit Jahren freigegeben ist. Dieselben sind Glarus und Appenzell Ausser-Rhoden.

Das Volk des Cantons Glarus hat auf der Landesgemeinde im Jahre 1882 ein verbessertes und verschärftes Gesetz über die Lebensmittelpolizei mit der Ernennung eines Experten für chemische Untersuchungen verworfen.

Ebenfalls auf der Landsgemeinde wurde im Canton Appenzell Ausser-Rhoden durch Volksentscheid am 30. April 1882 ein ganz neues Gesetz über das Gesundheitswesen mit der beabsichtigten Gründung von Bezirksarztstellen, Ortsgesundheitscommissionen sowie mit allgemeinen Bestimmungen über das gesammte Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege abgelehnt. Der Sanitätspolizei sollten im Cantone unterworfen werden die Wohnungen, Arbeitslocale, Stallungen; die Schulen, Waisen- und Armenhäuser, Gefängnisse sowie andere öffentliche oder dem öffentlichen Verkehre dienende Anstalten (Kirchen, Casernen, Versammlungslocale etc.); Luft und Baugrund (Strassen, Plätze, Gewässer, Cloaken, Senkgruben, Schlachthäuser); Brunnen, Trink- und Brauchwasser; Lebensmittel, die Zubereitungs- und Verkaufslocale derselben; Gewerbe und Hantierungen, soweit sie sanitarische Schädlichkeiten verursachen können; der Verkehr mit Arzneimitteln, Geheimmitteln, Giften

oder giftige Stoffe enthaltenden Industrieerzeugnissen; Verhütung und Beschränkung von Krankheiten und Seuchen bei Menschen und Thieren; Kinderpflege (Haltekinder, Kleinkinderbewahranstalten); Krankenpflege (öffentliche und private Krankenanstalten, Entbindungshäuser, Krankenversicherungswesen); Leichenbestattung und Begräbnissplätze.

Wie unzeitgemäss die Abweisung eines so nothwendigen und im vielfältigen Interesse des allgemeinen Wohles liegenden Gesetzes in einem Cantone war, in welchem die hygienischen Zustände zum Theil noch äusserst primitiv sind und der in der Periode von 1870 bis 1878 eine Mortalitätsziffer von 27 per Mille aufgewiesen hat, liegt auf der Hand.

Es ist eine für den gesunden Sinn des Republikaners gerade nicht sehr schmeichelhafte Erscheinung, dass das Schweizervolk durch ein übertriebenes und falsch angewendetes Freiheitsgefühl veranlasst worden ist, gerade die wohlgemeintesten, humansten gesetzgeberischen Schöpfungen kurzsichtig fernzuhalten. Ihre Wirksamkeit hätte auch sein materielles Gedeihen durch Sicherung und Hebung des öffentlichen Gesundheitszustandes auf das Wohlthätigste beeinflusst.

Wir können uns eine allmälige, möglichst umfassende und tiefgreifende Verbesserung der noch vielfach misslichen Organisation und Pflege der öffentlichen Hygiene in der Schweiz nur herbeigeführt denken in Folge einer intensiveren Belehrung des Volkes durch Schule, Presse und Vereinsthätigkeit über die individuelle, sociale und national-öconomische Bedeutung der möglichst intacten Volksgesundheit, sowie über die Nothwendigkeit und Tragweite der für dieselbe zu bringenden persönlichen und staatlichen Opfer. Namentlich die so wichtige Hebung des Interesses für gesundheitliche Fragen durch der Hygiene gewidmete Vereine fehlt so zu sagen ganz, indem das in anderen Ländern mit Eifer und Erfolg gepflegte Associationswesen auf dem Gebiete der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege in der Schweiz brach darniederliegt.

Durch die herbe aber lehrreiche Schule der Erfahrung und der Verluste hindurchgegangen, werden sowohl die gesetzgeberischen Kreise als das eigentliche Volk selber auch in der Schweiz sich zu besserer Erkenntniss über den praktischen Werth der Gesundheitsfragen emporraffen. Sie werden dann ohne Zweifel auch diejenige allgemeine Opferfreudigkeit für sich selber und namentlich den kommenden Generationen zum Nutzen an den Tag zu legen bestrebt sein, ohne welche von einer erspriesslichen Leistung der öffentlichen Gesundheitspflege keine Rede sein kann.

Kritiken und Besprechungen.

Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen, herausgegeben vom ärztlich-hygienischen Verein, redigirt von Ministerialrath Dr. Wasserfuhr, VII. Band. — Besprochen von Prof. Dr. Uffelmann in Rostock.

Der Umfang des siebenten Bandes ist gegen denjenigen des sechsten nicht unerheblich verringert. Es erklärt sich dies aus dem Umstande, dass die Zusammenstellung der Jahresberichte der Medicinalbeamten über den Gesundheitszustand in den Kreisen des Landes fortgelassen wurde, nachdem der Minister für Elsass-Lothringen verfügte, dass jene Zusammenstellung für das Jahr 1882 als besondere Druckschrift veröffentlicht werde.

Der vorliegende siebente Band bringt uns zunächst eine Chronik des Vereins und mit derselben einen Bericht über die Generalversammlung am 26. Mai 1881. In derselben sprach Biedert über Milchconservirungsmethoden, Picard über die Abhandlung Gautier's, betreffend die Gefahren der Bleivergiftung durch unsere tägliche Nahrung, und endlich Stark über den Commissionsbericht (siehe Band VI des Archivs, S. 279, und mein Referat über denselben in dieser Zeitschrift) bezüglich der gegen Trunksucht zu ergreifenden Maassregeln. Aus der an Stark's Vortrag sich anschliessenden Debatte ist als allgemein interessirend hervorzuheben, dass in Elsass-Lothringen nicht weniger als 28 000 Kleinbrennereien existiren, die zum grössten Theile allerdings nur geringe Mengen (60 Liter im Jahre) produciren sollen, und dass die meisten Redner das von Stark über die Ausbreitung der Trunksucht entworfene Bild als ein allzu dunkles hinstellten, auch insbesondere den grossen Nachtheil der Kleinbrennereien nicht anerkannten.

Es folgt sodann ein lehrreicher Aufsatz von Eyles über die Verbreitung des Abdominaltyphus in Elsass-Lothringen von 1875 bis 1879 incl. Dies ist im Allgemeinen, wie übrigens der Verfasser selbst in der Ueberschrift angiebt, eine Verwerthung des Materials, welches in den ersten fünf Bänden des Archivs für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen publicirt ist und auf dessen hohe Bedeutung für die Aetiologie Referent alljährlich gebührend aufmerksam zu machen nicht unterlassen hat. Es kann nur immer wieder das Bedauern ausgesprochen werden, das jenes Material von denjenigen, welche sich in letzterer Zeit mit der Erforschung der Ursachen des Unterleibstyphus und mit der Prophylaxis desselben beschäftigten, ganz oder fast ganz unberücksichtigt geblieben ist. In den Berichten der Medicinalbeamten liegt eine grosse Summe realer Beobachtungen, die bezüglich der Entscheidung über die Abhängigkeit des Typhus vom Boden, vom Trinkwasser, von directer

Uebertragung ausserordentlich werthvoll sind. Hoffentlich veranlassen dieser erneuerte Hinweis auf den thatsächlichen Werth der Berichte und die Publication jenes Aufsatzes von Eyles die Aerzte und Hygieniker zu einem eingehenden Studium des Archivs für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. Da Eyles, wie gesagt, im Wesentlichen nur das in den früheren Bänden dieses Archivs gegebene Material verwerthet, so stehe ich von einem detaillirten Referate ab, um so mehr, als ich regelmässig in der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege die für die Aetiologie des Typhus wichtigsten Daten notirt habe, welche uns in den Berichten vorgeführt wurden. Nur Weniges möchte ich an dieser Stelle als besonders belangreich aus der Eyles'schen Arbeit hervorheben. Es wurden im Ganzen 68 grössere und kleinere, sowie 63 Hausepidemieen beobachtet, die meisten in den Monaten Juli, August, September und October. Die Mortalität war sehr hoch, nämlich 17·3 Proc. in den Ortschaftsepidemieen und sogar 28·2 Proc. in den Hausepidemieen. Es sind dies ungemein ungünstige Ziffern, die es wahrscheinlich machen, dass in der Mehrzahl der Fälle rechtzeitige und fortlaufende ärztliche Behandlung schwerlich statt hatte, zumal diese ja gerade gegen Typhus jetzt so viel vermag. — Einschleppung konnte mit Bestimmtheit in 30 Fällen constatirt werden, und in 12 Fällen entstanden daraus Hausepidemieen. Zahlreiche Erkrankungen waren die offenkundige Folge des Besuchs von Typhuskranken, des längeren Verweilens am Bette derselben, also die Folge einer Contagion. In vielen anderen Fällen konnte nichts als ein verunreinigter Boden angeschuldigt werden, speciell in einer Epidemie von Ober-Homburg, Kerbach, Saarburg und Saales. Auf inficirtes Trinkwasser musste man die Epidemieen von Ruprechtsau, Weissenburg, Wolfskirchen, Obermodern, Saargemünd, Achen u. a. m. zurückführen. Besonders instructiv sind in dieser Beziehung die Daten, welche über die Epidemie zu Ruprechtsau und Wolfskirchen gegeben werden. Ich mache desshalb auf dieselben ausdrücklich aufmerksam, der Leser findet sie auf Seite 60 und 61. Die Möglichkeit einer Infection durch Milch ist zweimal erwähnt, nämlich bei den 1877 in Zabern und in Altkirch vorgekommenen Erkrankungen; einigermaassen wahrscheinlich ist diese Art der Uebertragung jedoch nur in den Fällen der Epidemie von Zabern, wo auffallend viele Kinder der Altersclasse von 3 bis 6 Jahren an Typhus erkrankten, und wo der Milchbedarf vorzugsweise von dem damals typhösverseuchten, auf wenige Kilometer nahe gelegenen Orte Ottersweiler entnommen wurde. Eyles stellt schliesslich folgende fünf Sätze auf:

1. die Contagiosität des Typhus ist aufrecht zu erhalten;
2. der Typhus kann entstehen durch transportables Miasma;
3. sowohl Luft als Wasser können Vermittler der Anwendung werden;
4. die Aufnahme des Typhusgiftes geschieht wahrscheinlich allein vom Darmcanal aus;
5. der Satz, dass die Infectionsdauer bei Typhus mindestens drei Tage betrage, muss in dieser Allgemeinheit bestritten werden.

Diesem Aufsatze folgt ein anderer von Dr. Anacker über die Glashütte Vallérysthal und ihre Einwirkungen auf die Gesundheit

der Arbeiter. Der Autor beschreibt zunächst die Lage des Ortes, die Lebensverhältnisse und den Gesundheitszustand der Bevölkerung im Allgemeinen, betont dabei die schlechte Ernährung derselben und den grossen über alle Altersclassen verbreiteten Branntweinconsum, das häufige Vorkommen von Scrophulose, Phthisis, Wechselfieber, von Wurmsucht und Zahncaries, erörtert sodann den Zustand der Arbeiterwohnungen, die Lohnverhältnisse, den ärztlichen Dienst und geht darauf zu einer Besprechung des Fabricationsbetriebes über. Die Schmelzer sind der Einwirkung eines Staubes, welcher 1·444 Proc. arsenige Säure enthält, ausserdem der starken Hitze des Schmelzofens ausgesetzt, erkranken jedoch relativ selten an inneren Leiden, nur oft an Augenaffectionen; die Modellirer, welche Uhrglasformen aus trockenem, gebranntem Thon herstellen und beständig in einem Staube von Thon arbeiten, sollen dauernd husten, auch ab und zu an Hämoptoë leiden, die Glasmacher ebenfalls beständig husten, schwarze Sputa auswerfen, die Glasbläser an Rheumatismus, Brustcatarrhen, Lungenentzündungen, Emphysem, Bluthusten, Abmagerung, anämischem Aussehen, Kopfschmerzen, Augenaffectionen laboriren. Von den Glasschleifern sagt der Verfasser, dass sie, obwohl ihre Arbeit auf nassem Wege vor sich geht, doch noch Glas- und Sandstaub einathmen und desshalb alljährlich in erheblicher Zahl zu Grunde gehen und zwar an rapider Phthisis, dass sie ferner sehr häufig an einer mit Blasenbildung verlaufenden Affection der Haut der Finger und an Tendinitis crepitans erkranken. In einem besonderen Capitel werden sodann die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der Arbeiter von Vallérysthal statistisch vorgeführt unter besonderer Berücksichtigung der Professionen. Die mittlere Lebensdauer betrug für sämmtliche Arbeiter 35·2, für die Schleifer 32·6, für die Glasbläser 38·0 Jahre. Ueber 50 Jahre sind bis jetzt alt geworden 8·3 Proc. der Schleifer und 21·8 Proc. der Glasbläser. In einem Schlusswort stellt Anacker die Forderungen zusammen, welche in hygienischer Beziehung erhoben werden müssen, wenn man eine Verbesserung der Morbidität und Mortalität zu Vallérysthal erwarten will.

Auch die folgende Arbeit behandelt ein Capitel der Gewerbehygiene; sie ist von Dr. Disqué verfasst und erörtert den Einfluss der Fabrikarbeit auf die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Thann. Hier blüht besonders die Textilindustrie, die Seiden- und Wollspinnerei, die Weberei. Die Mortalität ist sehr erheblich; denn sie beträgt 40 Proc., und wenn die ambulatorisch behandelten Kranken mitgerechnet werden, gegen 80 Proc. der Arbeiter. Es erkranken viel mehr Personen in den Spinnereien und Bleichereien, als in der chemischen Fabrik und der Maschinenfabrik. Bemerkenswerth ist die von Disqué erwähnte Thatsache, dass während der letzten fünf Jahre in den Fabrikdörfern fast sämmtliche Militärpflichtige untauglich, dagegen in einem nahegelegenen Ackerbau treibenden Dorfe zum grösseren Theile tauglich befunden wurden. Der Autor theilt hierüber folgende Tabelle mit:

	Ackersleute	Eisenarbeiter	Weber	Spinner
Tauglich	52 Proc.	28 Proc.	12 Proc.	5 Proc.
Grösse im Mittel . . .	1·66 m	1·63 m	1·62 m	1·61 m
Brustumfang im Mittel .	83—88 cm	80—86 cm	79—84 cm	76—80 cm

Häufig sind bei allen Fabrikarbeitern Scrophulose und Schwindsucht, am häufigsten bei Spinnern und Webern. Bei den Maschinenfabrikarbeitern zeigen sich öfterer, als bei jenen anderen, Erkrankungen der Haut, zu deren Verhütung der Verfasser häufiges Baden anempfiehlt. Das langanhaltende Stehen in allen Fabriken, besonders den Spinnereien, befördert die Entwicklung von Genu valgum und Pes planus. Die Mortalität betrug in einer Wollspinnerei 9·6 pr. mille, in einer chemischen Fabrik 17·1 pr. mille; eine Differenz, welche nach Disqué daher kommt, dass in ersterer schon Kinder von 12 Jahren an, in der chemischen Fabrik dagegen Personen unter 25 Jahren fast gar nicht beschäftigt sind.

Weiterhin theilt Dr. Pawollek die Ergebnisse der Impfungen und Wiederimpfungen im Kreise Bolchen für die Jahre 1873 bis 1881 mit, eine Arbeit, aus der ich als interessant berichte, dass die Verwendung Mailänder Thierlymphe bei Erstimpfungen ausnahmelos erfolgreich, bei Wiederimpfungen ebenso erfolgreich war, wie diejenige conservirter Menschenlymphe.

Die letzte Originalarbeit ist ein Aufsatz des Dr. Petri über das endemische Vorkommen des Unterleibstyphus in Westhofen. Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, dass hier als ätiologisches Moment weder Contagion noch inficirtes Trinkwasser, sondern eine grobe Bodenverunreinigung anzuschuldigen ist. Die Lage des Ortes soll eine gesunde sein; dagegen wird die unausrottbare Sitte betont, Miststätten, so gross wie möglich, auf dem Hofe einzurichten, und auf ihnen sogar die menschlichen Excremente abzulagern. Die nähere Darlegung der örtlichen Verhältnisse spricht allerdings sehr dafür, dass die infiltrirte Jauche den Boden stark siechhaft gemacht habe.

Es folgen noch Referate und Kritiken über Aufsätze der *Annales d'hygiène publique*, sowie der *Revue d'hygiène*. In den Notizen finden wir die allgemeine Instruction für die Dienstthätigkeit der elsass-lothringischen Kreisärzte, die Abwehr eines Angriffs, welcher gegen diese Institution unternommen worden war, den Bericht über eine Sitzung des lothringischen Bezirksgesundheitsrathes und auch die für viele Leser gewiss nicht uninteressante Mittheilung, dass in Strassburg zwei Apotheker wegen Verkaufs der sogenannten Schweizer Pillen, mit denen ein Apotheker in Schaffhausen ein schwindelhaftes Geschäft treibe (so ist der Wortlaut), zu einer Geldstrafe verurtheilt wurden.

Den Beschluss bildet auch diesmal der Abdruck einzelner sanitätspolizeilicher Verordnungen und Verfügungen; die eine untersagt die Verwendung von Blei zur Ausbesserung von Mühlsteinen, die andere betrifft das gewerbsmässige Feilhalten und Verkaufen von Petroleum, die dritte betrifft die Verwendung giftiger Farben, die vierte die Inspectionen der Spitäler durch die Kreisärzte und die letzte giebt den Modus an, nach welchem die Sanitätsberichte der Kreisärzte einzurichten seien.

Die Prophylaxe der Blindheit nebst einem Referate über: Dr. H. Magnus: **Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung.** Breslau, Kern's Verlag, 1883. Von Dr. J. Steffan (Frankfurt a. M.).

Wenn es Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege ist, durch die Sorge für Erhaltung des körperlichen Wohlbefindens die Leistungsfähigkeit der Gesammtnation sowohl zu sichern als zu steigern, so kann sie bei Erfüllung dieser Aufgabe nicht bei solchen krankhaften Zuständen stehen bleiben, die die normale Lebensfähigkeit des Gesammtorganismus in Frage stellen. Es kann auch die Vernichtung eines einzelnen Organes trotz Wohlerhaltenseins der allgemeinen Gesundheit die Leistungsfähigkeit eines Individuums vernichten und somit die Productionskraft des Staates herabsetzen. Ein solcher Zustand ist die Blindheit. Ein „körperlich Todter" belastet wenigstens den Staat und die Gemeinde nicht mehr, ein Blinder oder „bürgerlich Todter", wie ihn Beer in seiner Einladungsschrift zur Eröffnung der Klinik in Wien 1813 genannt hat, belastet aber Staat und Gemeinde Zeitlebens sehr bedeutend, denn er selbst producirt entweder gar nichts oder nur mangelhaft und muss zeitlebens von Staat und Gemeinde erhalten werden; das kostet dem Staate, wie wir noch weiter unten sehen werden, sehr bedeutende Summen. Der Staat hat alles Interesse daran, sich solcher Mitglieder zu erwehren, und es ist somit auch Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege, dem Staate die Mittel und Wege zu zeigen, wie er sich der Blinden, soweit es der heutige Stand der medicinischen Wissenschaft erlaubt, erwehren kann.

Bis jetzt hat die Ophthalmohygiene ihre Aufmerksamkeit besonders der Schulhygiene zugewendet (seit Cohn 1865) und sie bildet hier wohl den Hauptmatador, weil keine Krankheit so exquisit als Schulkrankheit bezeichnet werden kann, wie die Schulmyopie, und bei keiner anderen der Schule zugeschobenen Krankheit — ich erinnere nur an die Rückgratsverkrümmungen — der Zusammenhang mit der Erziehung in Schule und Haus durch ein erdrückendes Zahlenmaterial so unwiderleglich exact bewiesen werden kann, wie wieder bei der Schulmyopie; weil ferner Alles, was die Ophthalmohygiene von der Schule fordert, mit den Forderungen der Hygiene im Allgemeinen zusammenfällt. Eine zweite Aufgabe der Ophthalmohygiene betrifft die Prophylaxe der Blindheit. Dieses Gebiet ist noch sehr jung und wohl das jüngste der Hygiene (1870).

Von der Verhütung eines Uebels kann zunächst erst dann die Rede sein, wenn man genau über dessen Verbreitung orientirt ist. Ohne Blindenstatistik keine Blindheitsprophylaxe. Das Blindenmaterial, das in den Blindenanstalten vorhanden ist, ist hier nicht maassgebend; denn hier finden wir nur die in der Jugend blind gewordenen, bildungsfähigen Individuen. Erst seitdem bei den Volkszählungen die Blinden ihre besondere Berücksichtigung finden, kann von einer Blindenstatistik die Rede sein; dieselbe ist leider noch sehr unzuverlässig, insofern die Bestimmung der Blindheit hier auf Laienthätigkeit beruht, ohne dass sachverständige Augenärzte die Controle haben; es werden nothwendig Halbblinde mit zu den Ganzblinden

gezählt und umgekehrt Blinde ganz übersehen, ferner werden heilbare Blinde (grauer Staar) den unheilbar Blinden zugezählt, während doch nur die letzteren bei der Blindenstatistik in Rede kommen. Unsere officielle Blindenstatistik ist also bis jetzt auch nur eine ungefähre Blindenschätzung. Diese Schätzung wird um so zuverlässiger sein, je zuverlässiger der Zählungsmodus selbst beschaffen war. Bei der z. B. im Jahre 1867 in Preussen stattgehabten Zählungsweise „mittelst Listen" ist ein grosser Theil der Blinden übersehen worden. Bei den nächstfolgenden Zählungen der Blinden in den Jahren 1871 und 1880 hat der Zählungsmodus „mittelst Zählkarten" stattgefunden und natürlich weit sicherere Resultate ergeben [1]). Von der Blindenstatistik zur Blindheitsprophylaxe ist noch ein weiter Schritt; dazwischen liegt die Beantwortung der Frage, an welchen Augenleiden sind denn die betreffenden Unglücklichen erblindet? Leider kann hier die officielle Blindenstatistik keine Antwort geben und damit erweist sie sich für die Blindheitsprophylaxe, wofür sie doch fruchtbar gemacht werden sollte, zunächst noch ganz unbrauchbar. Gleichwohl ist diese Lücke in hochanerkennenswerther Weise durch die private Thätigkeit einer Reihe von Ophthalmologen ausgefüllt und damit die Grundlage für die heutige Lehre von der Prophylaxe der Blindheit gelegt worden.

Die erste diesbezügliche Arbeit stammt von Zehender und ist im Jahre 1870 in den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde erschienen; sie betitelt sich „Die Blinden in den Grossherzogthümern Mecklenburg" und basirt auf der Volkszählung vom 3. December 1867. Leider ist die Krankheitsdiagnose durch Nachforschung bei Laien (Pfarrern etc.) zu Stande gekommen und daher für unsere streng wissenschaftlichen Zwecke nicht brauchbar. Gleichwohl bleibt das hohe Verdienst Zehender's in Begründung unserer heutigen Blindheitsprophylaxe unbestritten. Es folgten dann eine Reihe von Arbeiten, bei denen Augenärzte von Fach die Blindheitsdiagnose stellten; dabei wurde das Material an Blinden wesentlich auf zweierlei Weise gewonnen: man hat einmal die bei der Blindenzählung eruirten Blinden persönlich aufgesucht und die Diagnose festgestellt, so hat es Dr. Katz in Berlin gemacht, der nach der Zählung vom Jahre 1871 im Regierungsbezirke Düsseldorf 810 Blinde und in den Regierungsbezirken Potsdam und Frankfurt a. O. 257, in Summa also 1047 Blinde nachcontrolirte [2]). Zweitens haben Augenärzte aus dem Materiale der sich in ihren Kliniken vorstellenden Patienten die Blinden ausgeschieden und nach der Erblindungsursache zusammengestellt; so hat 1873 Bremer über 156 Blinde der Kieler Augenklinik [3]), 1875 Hirschberg über 101 Blinde seiner Privatklinik in Berlin [4]),

---

[1]) Es kamen in Preussen 1867 auf 23 971 337 Einwohner 14 081 Blinde oder 1 Blinder auf 1702 Sehende; 1871 auf 24 600 972 Einwohner 22 978 Blinde oder 1 Blinder auf 1075 Sehende und 1880 auf 27 278 911 Einwohner 22 677 Blinde oder 1 Blinder auf 1202 Sehende.

[2]) Katz, Beitrag zur Blindenstatistik. Berliner klinische Wochenschrift 1874, Nr. 23 und 24; ferner derselbe, Bericht über die Blinden der Regierungsbezirke Potsdam und Frankfurt a. O. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, Bd. XXVII, S. 484.

[3]) J. Bremer, Zur Genesis und Prophylaxis der Erblindungen. Dissertation. Kiel 1873.

[4]) J. Hirschberg, Das Auge in forensischer Hinsicht. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, Bd. XXIII, S. 278.

1877 Stolte über 96 Blinde der Greifswalder Klinik[1]) und in demselben Jahre Landesberg über 111 Blinde seiner Privatklinik in Elberfeld-Barmen[2]), 1876 Seidelmann über 224 Blinde der Cohn'schen Privatklinik in Breslau[3]), 1881 Uhthoff über 100 Blinde der Schöler'schen Privatklinik in Berlin[4]) und 1882 Schmidt-Rimpler über 53 Blinde der Marburger Klinik[5]) referirt; das wären also 841 aus klinischem Material stammende Blinde. Dazu lieferte neuestens noch Magnus die stattliche Zahl von 770 genau untersuchten Blinden, und zwar trug auch Magnus dieses Material so zusammen, dass er theils im Anschluss an die letzte Blindenzählung die Blinden Breslaus und der verschiedenen Kreise von Schlesien nachuntersuchte, theils aus seinen und Dr. Jany's (Breslau) Krankenjournalen noch eine weitere Anzahl von Blinden zufügte. Rechnen wir von der Katz'schen Zahl 1047 nachcontrolirter Blinden 122 an heilbarem grauen Staar Erblindete ab, so stehen uns also zur Zeit 2536 genau auf die Erblindungsursache eruirte Fälle unheilbarer Blindheit zur Verwerthung für eine rationelle Blindheitsprophylaxe zur Verfügung.

In sehr eingehender, die Sache vollkommen erschöpfender und dem heutigen Standpunkte aller einschlägigen Fragen klar veranschaulichenden Weise bespricht Dr. H. Magnus in seiner oben genannten Arbeit die Blindheit, sowohl was ihre Statistik als ihre Genese und ihre Prophylaxe betrifft. Die ganze Arbeit zerfällt in zwei Theile, deren erster (Capitel 1 bis 11) die Entstehung, deren zweiter (Capitel 12, 13 und 14) die Verhütung der Blindheit betitelt ist. Nachdem Magnus im ersten Capitel den Begriff der Blindheit, wie er dem Staate gegenüber, d. h. im bürgerlichen Leben, festgehalten werden muss, des Näheren definirt hat (Sehvermögen von 0 bis zu höchstens Fingerzählen in 1 Fuss und vollkommene Unheilbarkeit des Zustandes), verlangt derselbe im zweiten Capitel zwecks Erreichung einer zuverlässigen, auch die Blindheitsursachen berücksichtigenden Blindenstatistik: 1) Allgemeine, durch behördliche Hülfe unterstützte und von fachmännisch gebildeten Aerzten durchgeführte Ermittelung der Blinden in directem Anschlusse an die Volks- und Blindenzählung mittelst Zählkarten und zwar nach einem bestimmten Schema und 2) Führung von Regierungsbezirksblindenlisten unter Zugrundelegung des durch jene Ermittelung zusammengestellten Blindenmateriales; natürlich müsste dann jeder frische Fall von Erblindung nebst Erblindungsursache von dem behandelnden Arzte zur weiteren Eintragung in die laufenden Blindenlisten angemeldet werden, was überhaupt dann jede weitere Blindenzählung überflüssig machen würde. — Das dritte Capitel beschäftigt sich mit der geogra-

---

[1]) P. Stolte, 436 Fälle von Erblindung. Ein Beitrag zur Blindenstatistik. Dissertation. Greifswald 1877 (die erblindeten Augen sind hier einzeln gerechnet; doppelseitig blind waren 96 Individuen).

[2]) M. Landesberg, Zur Aetiologie und Prophylaxis der Erblindungen. Knapp und Moos, Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. VI, S. 409.

[3]) O. Seidelmann, Tausend Fälle von Erblindungen und ihre für die Praxis wichtigsten Ursachen, nach den Journalen der Augenklinik des Herrn Prof. Dr. H. Cohn in Breslau bearbeitet. Deutsche medicinische Wochenschrift 1876, Nr. 7 bis 10.

[4]) Uhthoff, Jahresbericht über die Schöler'sche Augenklinik in Berlin im Jahre 1880. Berlin 1881, S. 18.

[5]) Schmidt-Rimpler, Ueber Blindsein, deutsche Bücherei. Breslau 1882, S. 13.

phischen Verbreitung der Blindheit. Für sie gilt dasselbe wie für die officiellen Blindenzählungen: sobald es sich nur um unzuverlässige Zahlen dreht, nützt uns die Sache nichts; es muss auch die Genese der Erblindung berücksichtigt werden. Von höchster Bedeutung für die Blindenzahl eines Landes sind jedenfalls: die Altersverhältnisse, die Gesammtkrankheitszustände (Ausbreitung der Syphilis, Scrophulose, Auftreten von Epidemieen, wie Masern, Scharlach, Pocken und Typhus), die socialen Verhältnisse (Grösse des Proletariats, Ausbreitung der Bildung, Ausbreitung des Alkoholisums), die erwerblichen Verhältnisse, das Klima und besonders die leichtere oder schwerere Beschaffung eines tüchtigen augenärztlichen Personals. Magnus schliesst dieses Capitel mit den Worten: „So lange die officiellen Blindenerhebungen noch mit so bedenklichen Fehlerquellen behaftet sind wie jetzt, und so lange noch kein allgemein gültiger internationaler Census der Blindenzählung von den verschiedenen Staaten vereinbart worden ist, kann durch die Blindengeographie auch kein thatsächlich treues Bild der Wirklichkeit gegeben werden.“ — Im vierten Capitel kommt Magnus auf die die Blindheit erzeugenden Erkrankungen des Auges zu sprechen und stellt in seiner Generaltabelle 11 in Summa 2528 doppelseitige Erblindungsfälle nach ihren Ursachen zusammen: I. Congenitale Amaurosen, II. Erworbene Amaurosen und zwar letztere 1) idiopathische Erkrankungen des Auges, 2) Verletzungen und 3) Augenerkrankungen in Folge von Körperkrankheiten. — In den vier folgenden Capiteln 5 bis 8 geht Magnus diese vier verschiedenen Quellen der Erblindung durch. Ich hebe hier nur das fünfte Capitel heraus, in dem Magnus das angeborene Blindsein und die angeborene Erblindung behandelt. Hier kommt in Betracht: 1) die Vererbung, 2) die Consanguinität der Erzeuger und 3) die congenitale Belastung ohne Vererbung und ohne Consanguinität. Für den Referenten besonders wichtig war hier der Nachweis von Magnus, dass consanguine Ehen zwar die Ursache von Erblindungen der Kinder abgeben können, dass aber das procentarische Vorkommniss derselben von dem für nicht consanguine Ehen gültigen nicht so erheblich abweicht, um das fragliche Verhältniss zu einem typischen und charakteristischen stempeln zu dürfen. — Das neunte Capitel geht des Näheren auf die Beziehungen ein, welche zwischen der Erblindung und den verschiedenen Altersstufen bestehen. Es interessirt hier sehr die Beantwortung zweier Fragen: Einen wie grossen Gehalt in Blinden besitzen die einzelnen Altersstufen? und welche Neigung zur Erblindung besitzen die einzelnen Altersklassen? Die erste Frage beantwortet Magnus dahin: 1) die Blindenquote steigt vom ersten Lebenjahre an constant, und zwar erfolgt dieser Anstieg bis gegen das sechszigste Lebensjahr in einem gemässigten Tempo, vom sechzigsten Jahre an aber in einer sehr beschleunigten Gangart, 2) die Blindenquote einer jeden Lebensdecade ist als der numerische Ausdruck der Wahrscheinlichkeit des Blindseins, nicht über des Blindwerdens anzusehen, 3) die Blindenquote einer jeden Lebensdecade wird gebildet aus der ihr selbst eigenthümlichen Erblindungsgefahr und den Erblindungsgefahren der früheren Lebensdecaden. Die Antwort auf die zweite Frage lautet: 1) das erste Lebenslustrum besitzt die grösste Erblindungsgefahr (in Folge Erblindung durch Blennorrhoea neonatorum im ersten Lebensjahre), 2) vom 5. bis 20. Jahre ist die Erblindungsgefahr relativ am geringsten, 3) vom

20. bis 50. Jahre steigt die Erblindungsgefahr constant, aber nicht in beschleunigter Weise, 4) vom 50. bis 70. Jahre steigt die Erblindungsgefahr rasch an, 5) vom 70. Jahre an scheint die Erblindungsgefahr zu sinken. — Das zehnte Capitel behandelt die Vertheilung der Blindheit auf beide Geschlechter. Hervorzuheben wäre hier die grössere Neigung des männlichen Geschlechtes zur Atrophie der Sehnerven und die des weiblichen Geschlechtes zu Glaucom. Der Versuch von Magnus, im elften Capitel die Abhängigkeit der Blindheit von der Berufsthätigkeit nachzuweisen, scheitert an dem Mangel jedweder Berufsstatistik. — Die drei Schlusscapitel (12, 13 und 14) der Magnus'schen Arbeit sind, wie gesagt, der Blindheitsprophylaxe speciell gewidmet. Obwohl sich das Bestreben, die menschliche Gesellschaft vor dem traurigen Loose der Blindheit zu bewahren, als ein Gebot der Moral, der Humanität und der gesammten Staatswohlfahrt — berechnet doch Magnus den Schaden, den der preussische Staat alljährlich durch seine Blinden erleidet, auf rund zwanzig Millionen Mark — darstellt, so hat sich gleichwohl die Lehre, wie und auf welchem Wege man die Blindheit am ehesten beschränken könne, bis zu diesem Augenblicke nur des allerbescheidensten Erfolges zu rühmen. Ein unbestritten treffliches Feld für die prophylactischen Bestrebungen der Erblindung bieten, 1) die Blennorrhoea neonatorum, 2) die übrigen contagiösen Augenerkrankungen (Trachom), 3) das Glaucom, 4) die Verletzungen. Dann wäre noch eine Beschränkung möglich bei den Erblindungen durch Pocken, durch Atrophia n. opticorum, soweit sie auf Tabak- und Alkoholmissbrauch beruht, ferner bei den Erblindungen in Folge von Syphilis.

Magnus stimmt vollkommen mit den anderen Ophthalmologen, die sich mit der Frage beschäftigt haben (Bremer, Cohn, Referent selbst), überein, dass sicherlich 40 Proc. aller Erblindungsfälle verhütbare waren, das macht für Preussen allein 9071 unnütz blind gewordene unglückliche Menschen. Der erste Schritt zu jeder Blindheitsprophylaxe muss der sein, dass jedem armen Augenkranken von Gemeinde wegen die Möglichkeit geboten wird, sachgemässe, d. h. augenärztliche Hülfe zu finden. Demgemäss verlangt Magnus in erster Linie Gründung einer Provinzial-Augenheilanstalt mit officiellem Charakter in jedem Regierungsbezirke; einer jeden solchen Augenheilanstalt fiele weiter zu: 1) Die officielle Kenntnissnahme eines jeden Erblindungsfalles durch den Leiter der betreffenden Provinzial-Augenheilanstalt, 2) Führung einer Bezirksblindenliste durch den Leiter der betreffenden Provinzial-Augenheilanstalt und 3) jährliche Berichte über den Charakter der Augenkrankheitsbewegung in dem gesammten Regierungsbezirke, sowie in den einzelnen Kreisen desselben. — Im vierzehnten und Schlusscapitel kommt Magnus noch auf die Prophylaxe der wichtigsten Blindheitsursachen zu sprechen; ich hebe besonders die Blennorrhoea neonatorum, das Trachom und die Verletzungserblindungen hervor. In Bezug auf die Blenorrhoea neonatorum muss ich Magnus vollkommen beistimmen, dass diese Erblindungsquelle nur dann gründlich zu verstopfen ist, wenn einmal die gesetzliche Anzeigepflicht der Hebeamme für jeden Fall von Blennorrhoea neonatorum, so wie zweitens der Behandlungszwang eines jeden solchen Falles unter eventuell umsonst zu gewährender ärztlicher Hülfe eingeführt wird. Weit schwieriger ist schon dem Trachom beizukommen; die häufig unendliche Dauer des Leidens macht die vollkommene Absonderung

der Kranken bis zu ihrer Heilung fast zur Unmöglichkeit. Dazu kommt der Kostenpunkt. Die Kranken selbst müssten Monate, ja Jahre lang in den Spitälern zurückgehalten werden, und wer sorgte unterdessen für die auf solche Weise nur zu oft ihres an Trachom leidenden Ernährers beraubte Familie, oder wer sorgte für die Kinder zu Hause, wenn die Trachomerkrankung die Familienmutter trifft? Trotz alledem kann das Trachom ohne Abschluss der Erkrankten von den Gesunden bis zur vollkommenen Heilung nicht aus der Welt geschafft werden. Freilich erforderte der Abschluss der Trachomkranken von den Gesunden auch die Anzeigepflicht dieser Erkrankung von Seiten der Aerzte, Familienvorstände, Lehrer und Anstaltsdirectoren; denn ohne Kenntniss der Trachomkranken giebt's auch keine Absperrung derselben. In Bezug auf die Verletzungserblindungen findet das Tragen von Schutzbrillen bei Arbeiten, die durch Abspringen von Stücken, sei es der Werkzeuge, sei es der bearbeiteten Stoffe, den Augen der Arbeiter Gefahr bringen, immer noch nicht die gehörige Würdigung. Die Arbeiter sind zu leichtsinnig und bequem dazu, um sich die Unbequemlichkeit der Schutzbrillen im Interesse ihres Augenlichtes gefallen zu lassen. Ohne gesetzlichen oder von den Versicherungsgesellschaften auf Arbeitgeber und Arbeitnehmer ausgeübten Druck sind dergleichen Verletzungsblindheiten nicht zu beheben. Einäugige Arbeiter dürfen bei den hier in Rede stehenden Beschäftigungen überhaupt keine Verwendung finden. Unter den eben angezogenen Berufsarbeitern liefert das Kindesalter ein besonderes Contingent von Verletzungserblindungen. Wann werden leichtsinnige Eltern aufhören, ihren Kindern gefährliches Spielzeug, wie Gewehre, Zündhütchen, Pulver, Scheeren, Messer etc. in die Hände zu geben? oder wann wird es gewinnsüchtigen Händlern untersagt werden, einer leichtfertigen Jugend dergleichen Spielzeug hinter dem Rücken der nichts ahnenden Eltern zu verkaufen?

Mit hohem Interesse hat Referent, der sich persönlich für die Blindheitsprophylaxe interessirt, die Magnus'sche Arbeit durchstudirt. Derselbe begleitet dieses sein Referat mit dem aufrichtigen Wunsche, dass das Magnus'sche Werkchen möglichste Verbreitung unter den Fachgenossen, den Hygienikern und besonders auch den Medicinalbehörden finde. Denn ist erst einmal die Wichtigkeit der Blindheitsprophylaxe für den Staatshaushalt in den maassgebenden Kreisen zur Ueberzeugung gelangt, dann steht auch zu hoffen, dass die in Obigem angedeuteten praktischen Maassregeln zur Verhütung der Blindheit endlich auch zur Ausführung kommen.

Dr. Grandhomme: **Die Theerfarbenfabriken der Actiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M., in sanitärer und socialer Beziehung.** Mit 7 lithographirten Tafeln. Heidelberg, Gustav Koester, 1883. — Besprochen von Professor L. Hirt (Breslau).

Je mehr in den ärztlichen Kreisen die Erkenntniss um sich greift, dass der Beruf des Menschen eine der wichtigsten Krankheitsursachen ausmachen kann, je mehr sich das Beobachtungsmaterial häuft, welches den Causal-

nexus zwischen Berufsarbeit und Erkrankung darzulegen beabsichtigt, desto schärfer müssen alle neuen hierher gehörigen literarischen Erscheinungen geprüft und auf ihren thatsächlichen Werth untersucht werden. Dieser kann ein doppelter sein; entweder nämlich kann er auf einer Bereicherung der klinischen Medicin beruhen, insofern z. B. neue Krankheiten resp. Krankheitsbilder gefunden werden, welche eben nur in Folge gewisser Beschäftigungen oder Manipulationen zu Stande kommen, oder aber es können wirklich neue specifisch-prophylactische Gesichtspunkte aufgedeckt werden, wenn es beispielsweise gelingt, durch originelle Schutzmaassregeln gewisse Krankheiten, die bisher für unvermeidbar galten, gänzlich zum Verschwinden zu bringen oder doch wesentlich zu vermindern. Jede Arbeit, die auch nur nach einer der angedeuteten Richtungen hin etwas Ordentliches leistet, verdient Beachtung und bleibt ein schätzbarer Baustein für das der Vollendung noch sehr ferne Gebäude der Gewerbehygiene; ist sie nach beiden Seiten hin zu verwenden, so muss man sie um so höher schätzen, als die Zahl derselben überall nur eine sehr beschränkte geblieben ist.

Die vorliegende Monographie zählt zu diesen seltenen Arbeiten, und der Verfasser darf mit Befriedigung die Thatsache hinnehmen, dass er, was das Anilin und seine Derivate anlangt, uns nicht bloss die Wirkungen derselben, die acute und chronische Anilinvergiftung, sondern auch die Mittel, sie zu verhüten, besser und eingehender kennen gelehrt hat. Fügen wir hinzu, dass er den socialen Verhältnissen der Arbeiter der seit nunmehr 20 Jahren bestehenden Fabrik gewissenhafte Beachtung geschenkt, dass er ihre Wohnungen untersucht und ihre Nahrung geprüft hat, so werden wir gern zugestehen müssen, dass selten ein Etablissement besser und zuverlässiger, dabei auch, wie die Resultate zeigen, glücklicher ärztlich geleitet werden kann, als die Theerfarbenfabrik zu Höchst a. M. — Es liegt uns fern, auf die Details der Arbeit, welche am besten im Originale gelesen wird, einzugehen, wir möchten nur auf die Fütterungsversuche, welche Verfasser mit Kaninchen anstellte und auf die Mittheilungen über „Fabrikerkrankungen", welche sich S. 117 ff. vorfinden, besonders aufmerksam machen. Den ersteren ist ein nicht gewöhnlicher Werth beizulegen, weil sie verständig vorgenommen und scharfsinnig gedeutet wurden, die letzteren sind hochinteressant, weil sie beweisen, dass z. B. Fälle von chronischem Anilismus, wie die von uns in Hyde bei Manchester beobachteten, durch passende Vorsichtsmaassregeln gänzlich, andere, übrigens meist leicht verlaufende Intoxicationen fast völlig vermieden werden können. Indem wir dem Etablissement zu der ärztlichen Leitung Glück wünschen, empfehlen wir die Monographie nicht bloss Aerzten, sondern auch Industriellen.

Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.

I. Gesetze und Verordnungen.

Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 19. Juli 1883, betreffend prophylactische Maassregeln gegen die Cholera.

Das Auftreten der Cholera in Aegypten legt in Anbetracht der leichten Verschleppbarkeit dieser Krankheit den Sanitätsbehörden die Pflicht auf, den öffentlichen Gesundheitsverhältnissen die grösste Sorgfalt zuzuwenden und sanitäre Uebelstände in geeigneter Weise und energisch zu bekämpfen, damit nirgends Zustände entstehen, welche die Entwickelung epidemischer Krankheiten begünstigen.

Die prophylactischen Maassnahmen, welche zu diesem Zwecke zu ergreifen sind, sind der königlichen Regierung bekannt.

Sie beziehen sich zunächst auf die Reinhaltung des Bodens durch ordnungsmässige Beseitigung oder Unschädlichmachung der Dejectionen und Abfälle aller Art, durch Reinhaltung und Desinfection der öffentlichen Bedürfnissanstalten im Freien, wie in geschlossenen Räumen.

Auf die Fernhaltung gesundheitswidriger Nahrungs- und Genussmittel ist zu achten, insbesondere auf die Beschaffung eines ausreichenden und gesunden Trinkwassers besondere Sorgfalt zu verwenden. Die Beschaffenheit der Brunnen und der anderweitigen Bezugsquellen für das Trinkwasser, die Lage der Aborte, Dungstellen und sonstigen zur Aufnahme von fäulnisserregenden Substanzen bestimmten Anlagen ist erneut in sorgfältige Controle zu nehmen.

Nicht minder bedürfen die Wohnungen, namentlich diejenigen, welche von einer dicht gedrängten oder einer fluctuirenden Wohnbevölkerung benutzt werden, eingehender Beobachtung, wie Massenquartiere, Herbergen, Pennen, Logir- und Kosthäuser, ferner Privatquartiere, welche von mehreren Parteien bewohnt werden, sodann Räume, welche bei öffentlichen Bauten von Arbeitern zum Wohnen benutzt werden.

Gewerbliche Anlagen, in welchen, seien es Fäulniss erregende, seien es zur Verbreitung ansteckender Krankheiten geeignete Stoffe sich befinden, bedürfen einer erhöhten Beaufsichtigung.

Auch auf die vagirende Bevölkerung, sowie auf die aus Nachbarstaaten im Grenz-, namentlich im Flussverkehr auf diesseitiges Staatsgebiet übertretenden Personen ist die Aufmerksamkeit der Executivorgane zu richten.

Märkte, Messen und andere Veranstaltungen, welche Gelegenheit zur Anhäufung grösserer Menschenmassen geben, werden eingehender Beobachtung bedürfen.

Es liegt nicht in meiner Absicht, durch vorstehende Anführungen die Richtungen abschliessend zu bezeichnen, in welchen die mit der Wahrung der gesundheitlichen Interessen des Staates betrauten Landespolizeibehörden ihre Fürsorge zu entfalten haben. Ich vertraue vielmehr, dass sie auch über die angedeuteten Beziehungen hinaus nach den eigenthümlichen Verhältnissen ihrer Bezirke die geeigneten prophylactischen Maassnahmen treffen werden.

Auch wünsche ich, dass keine Maassregeln ergriffen werden, welche geeignet sind, die Bevölkerung zu beunruhigen, dass vielmehr überall nur die Ueberzeugung erweckt und bestärkt werde, dass es sich lediglich um vorbeugende Anordnungen handele, welche zur Beseitigung der erfahrungsmässig den Ausbruch und die Verbreitung ansteckender Krankheiten befördernden Missstände bestimmt sind.

Sollten irgend welche Wahrnehmungen gemacht werden, welche den Ausbruch von Seuchen befürchten lassen, so sehe ich umgehender Berichterstattung entgegen.

Berlin, den 19. Juli 1883.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

An die Königlichen Regierungspräsidenten, Regierungen, Landdrosteien, sowie den Königlichen Polizeipräsidenten in Berlin.

Erlass des Schweizer Bundesrathes vom 9. Juli 1883, betreffend prophylactische Maassregeln gegen die Cholera.

Da die asiatische Cholera in Aegypten zweifellos ausgebrochen ist und bei den gegenwärtigen Verkehrsverhältnissen die Verschleppung derselben in das Gebiet unserer Nachbarstaaten und auch in die Schweiz wenigstens als möglich betrachtet werden muss, halten wir es für unsere Pflicht, in Anwendung der Artikel 2, 31 b und 69 der Bundesverfassung, auch in dieser, Leben und Wohlstand von Tausenden bedrohenden Angelegenheiten wenigstens nach Möglichkeit zu sorgen.

Bei dem äusserst raschen Gange der Cholera wäre es in keiner Weise zu verantworten, die allgemein anerkannten und unbestrittenen Maassregeln der Seuchenpolizei bis zum wirklichen Ausbruche der Epidemie verschieben zu wollen, sondern es erscheint dringend geboten, dieselben jetzt schon klar zu legen und vorzubereiten.

Wir laden Sie hiermit ein, für sofortige Ausführung folgender Schutzmaassregeln zu sorgen und uns nach Ablauf von 14 Tagen zu berichten, in welcher Weise Sie Ihre Vorkehrungen getroffen haben.

1. Die Anzeigepflicht ist die Grundbedingung jeder Seuchenpolizei. Die Aerzte sind verpflichtet, jeden ihnen vorkommenden Fall von Cholera sofort bei der zuständigen Sanitätsbehörde und bei der Ortsbehörde schriftlich anzuzeigen. Wir schlagen Ihnen hierzu die Vertheilung kleiner Anmeldungsformulare vor, welche zu Abreissbüchern zusammengeheftet und mit frankirten Briefumschlägen versehen wären, wie es in mehreren Cantonen längst üblich ist.

Mit besonderer Rücksicht auf die Cantone mit freigegebener Praxis ist daran festzuhalten, dass für Jeden, welcher einen Kranken ärztlich behandelt, die Ausrede der Unkenntniss in diesem Falle unzulässig ist.

Wo keine ärztliche Behandlung stattfindet, ist der Vorstand eines Hauses, eines Eisenbahn- oder Postzuges, soweit ihm die Erkennung der Krankheit zugemuthet werden kann, in gleicher Weise zu sofortiger Anzeige angehalten. Die von Cholera heimgesuchten Gemeinden haben die Zahl ihrer Kranken und Todten täglich (wenn nöthig per Telegramm) an ihre Cantonsregierung zu melden, und diese wird alle zwei Tage dem Bundesrathe Bericht erstatten, auch für Veröffentlichung der Tagesrapporte sorgen.

2. Die Cantonsregierungen haben sofort fürzusorgen, dass im Falle des Bedürfnisses in jeder Gemeinde ein passendes Haus bereit und innerhalb 24 Stun-

den nach einer von der Regierung erhaltenen Weisung zu beziehen sei, um hilflose Cholerakranke aufzunehmen und zu verpflegen. Dabei ist die Thatsache zu beachten, des Cholerakranke keinen weiten Transport vertragen. Wo Krankenanstalten vorhanden sind, können diese geräumt und zu Choleraspitälern gemacht werden, im andern Falle wäre ein einzelstehendes Privathaus eventuell zu miethen oder auch eine hölzerne Baracke herzurichten. Ebenso sind Betten und sonstiges Mobiliar eventuell zu kaufen oder zu miethen.

3. Ferner ist an jedem grössern Orte oder bei sehr dicht wohnender Bevölkerung jetzt schon ein Haus in Aussicht zu nehmen, welches als Zufluchtstätte für die noch gesunden Bewohner eines Choleraherdes dienen könnte. Diese Entfernung der von einem solchen Choleraherde direct bedrohten Einwohner hat sich überall, besonders auch in Basel und Zürich, wohl bewährt.

4. Es ist für jede Gemeinde ein Beamter oder Angestellter von genüglicher Qualification zu bezeichnen, der beim Herannahen wie bei dem Ausbrechen der Seuche die Desinfection übernimmt, beziehungsweise leitet, wozu er eine besondere Anweisung erhalten wird.

5. Es ist fürzusorgen, dass beim Auftreten der Seuche für ärztliche Behandlung der Kranken und Ueberwachung der gesammten sanitären Zustände in den Gemeinden Aerzte bereit seien und sowohl ärztliche Besuche als auch Medicamente und vorbeugende Diätetica (z. B. Nahrungsmittel, Wein) bei Dürftigen ohne alle Weitläufigkeiten und ohne den Makel der Armenunterstützung beschafft werden können.

6. Cholerakranke dürfen nicht weiterreisen, noch von einem Canton in den anderen abgeschoben werden.

7. Wenn in einem benachbarten Staate die Cholera auftritt, ist in den angrenzenden Cantonen zu beginnen mit

a) genauer Lebensmittelcontrole (Marktaufsicht);
b) strenger Wirthschaftspolizei (der Montag hat gewöhnlich die grösste Erkrankungsziffer);
c) Desinfection der öffentlichen Aborte, und ist
d) die Einfuhr von Lumpen, ungewaschener Wolle, Baumwollenabfällen und rohen Fellen zu untersagen.

Wir haben allen Grund, Ihrer Umsicht und Energie zu vertrauen und zu erwarten, dass Sie Ihren Anordnungen Vollzug zu verschaffen wissen, sowohl durch Belehrung als durch Strafe, und ebenso sind wir der Ueberzeugung, dass die Cantone, falls es zum Kampfe gegen die drohende Invasion der Seuche kommen sollte, auch auf die ökonomische Hülfe der Eidgenossenschaft Anspruch haben.

Bern, den 9. Juli 1883.

Der Bundespräsident.

Erlass königlich preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 8. April 1883, betreffend Anzeige und sanitätspolizeiliche Maassregeln bei Pocken in Krankenanstalten.

In Folge eines Specialfalles, in welchem wegen Ausbruchs von Pocken in einer sonst gut geleiteten Krankenanstalt nicht nur die Anzeige an die Polizeibehörde unterlassen worden, sondern auch die erforderlichen sanitätspolizeilichen Maassregeln seitens des Vorstandes der Anstalt unbeachtet geblieben waren, sowie im Hinblick auf die hierbei zu Tage getretene Unkenntniss der gesetzlichen Bestimmungen des Regulativs bei ansteckenden Krankheiten vom 8. August 1835 sowohl auf Seiten des Vorstandes als auch der Aerzte der Anstalt, finde ich mich veranlasst, nachfolgende Vorschriften in Erinnerung zu bringen.

Auf Grund des §. 9 des gedachten Regulativs haben auch die Vorstände aller Krankenanstalten dafür Sorge zu tragen, dass beim Ausbruch von ansteckenden Krankheiten, namentlich von Pocken, Cholera, Flecktyphus, Recurrens, bösartigen Fällen von Ruhr und Scharlach, sofort die Anzeige an die Polizeibehörde gemacht wird.

Gleichzeitig ist nach §. 18 die thunlichste Isolirung der Kranken zu bewirken, wenn besondere Epidemieenhäuser nicht zur Verfügung stehen.

Beim Auftreten der Pocken in einer Krankenanstalt, die über ein abgesondertes Pockenhaus nicht gebietet, ist bei den übrigen Insassen derselben die Vaccination beziehungsweise Revaccination nach Maassgabe der allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen zu vollziehen. Alle Wärter und Wärterinnen haben sich unbedingt der Revaccination zu unterziehen, sobald mehr als fünf Jahre seit der letzten, etwa bereits erfolgten Revaccination verflossen sind.

Bei Kranken, die mit anderen ansteckenden Krankheiten als den genannten behaftet in einer Krankenanstalt Aufnahme gefunden haben, ist mit den entsprechenden Maassnahmen vorzugehen und sind insbesondere die Vorschriften der Anzeige und Isolirung nach Befinden der Umstände zur Geltung zu bringen.

Nach der Genesung ist hinsichtlich der Desinfection nach den §§. 19, 20 und 21, und in einem Todesfalle nach §. 22 des Regulativs zu verfahren.

Ausserdem ist darauf zu halten, dass seitens der Vorstände der Krankenanstalten eine „Instruction", welche nicht nur die Organisation des ärztlichen Dienstes regelt, sondern auch den Hausärzten als Richtschnur für ihr Verhalten bei ansteckenden Krankheiten dient, überall eingeführt werde.

Ew. Hochwohlgeboren wollen gefälligst hiernach das Erforderliche veranlassen, soweit hierauf bezügliche Anordnungen für den dortigen Bezirk noch nicht erlassen sind, auch bei Gelegenheit der Revision von Krankenanstalten darauf halten, dass eine genaue Prüfung der Vorkehrungen und Einrichtungen stattfinde, welche für den Fall des Ausbruchs einer ansteckenden Krankheit in einer solchen Anstalt getroffen sind.

Berlin, den 3. April 1883.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

An sämmtliche Königliche Regierungspräsidenten, Regierungen und Landdrosteien.

Erlass Königlicher Regierung zu Minden vom 7. März 1883, betreffend Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Rachenbräune (Diphtherie) und Kindbettfieber im Regierungsbezirk Minden.

Auf Grund der §§. 6 und 12 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 verordnen wir für den Umfang des Regierungsbezirks Minden das Folgende:

I. Rachenbräune (Diphtherie).

§. 1. Die nach Maassgabe des §. 9 des Regulativs für das bei ansteckenden Krankheiten zu beobachtende Verfahren vom 8. August 1835 zur Anzeige von vorkommenden Fällen ansteckender Krankheiten verpflichteten Personen, als:

1. die Medicinalpersonen und alle diejenigen Personen, welche sich mit der Behandlung von Krankheiten gewerbsmässig befassen,
2. Familienhäupter,
3. Haus- und Gastwirthe

haben die nach dieser gesetzlichen Vorschrift ihnen zur Pflicht gemachte Anzeige vorkommender Fälle wichtiger und Gefahr drohender Krankheiten auch bei jedem Falle von in ihrer Praxis, ihrer Familie oder ihrem Hause vorkommenden Rachenbräune (Diphtherie) zu erstatten.

§. 2. Die Anzeige hat innerhalb 24 Stunden, nachdem die Verpflichteten von dem Krankheitsfalle Kenntniss erhalten, schriftlich oder mündlich bei der zuständigen Polizeibehörde zu erfolgen.

§. 3. Bezüglich der Isolirung der Kranken und der Desinfection aller mit denselben in Berührung gekommenen Gegenstände etc. sind die Vorschriften des §. 18 a. des gedachten Regulativs und resp. des §. 19 der Beilage A. zu demselben zu beachten.

§. 4. Sind schulpflichtige Kinder von der Krankheit befallen gewesen, so dürfen dieselben nicht eher wieder zur Schule geschickt werden, bis durch ein ärztliches Attest die völlige Wiedergenesung und die Beseitigung der Ansteckungsfähigkeit bescheinigt ist.

II. Kindbettfieber.

§. 5. Die Aerzte und Hebammen sind verpflichtet, jeden in ihrer Praxis vorkommenden Fall von Kindbettfieber sowie jeden den Verdacht des Kindbettfiebers erregenden Fall binnen 24 Stunden, nachdem dieselben von dem Krankheitsfalle Kenntniss erhalten, bei der zuständigen Polizeibehörde schriftlich oder mündlich anzuzeigen.

§. 6. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieser Polizeiverordnung werden mit einer Geldbusse bis 30 Mark für jeden Contraventionsfall oder im Falle des Unvermögens mit verhältnissmässiger Haft geahndet, sofern nicht nach Maassgabe des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich eine höhere Strafe eintritt.

§. 7. Diese Verordnung tritt mit dem 1. April 1883 in Kraft.

Minden, den 7. März 1883.

Königliche Regierung, Abtheilung des Innern.

Erlass königlichen Polizeipräsidiums zu Berlin vom 20. Januar 1888, betr. Einrichtung und Benutzung von Bierdruckvorrichtungen in Berlin.

Auf Grund der §§. 5 und 6 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 und der §§. 79 und 80 des Gesetzes über die Organisation der allgemeinen Landesverwaltung vom 26. Juli 1880 verordnet das Polizeipräsidium über Einrichtung und Benutzung von Bierdruckvorrichtungen für den Stadtkreis Berlin unter Zustimmung des Gemeindevorstandes was folgt:

§. 1. Bei sämmtlichen zum Abzapfen von Bier benutzten Druckvorrichtungen müssen die Leitungsröhren für das Bier einen inneren Durchmesser von mindestens einem Centimeter haben und dürfen nur aus reinem, nicht mehr als ein Procent Blei enthaltendem Zinn hergestellt sein. Die ausser den Leitungsröhren zur vorübergehenden Aufnahme von Bier bestimmten Behälter der Druckvorrichtungen dürfen, wenn sie aus Metall gefertigt sind, entweder nur aus reinem, nicht mehr als ein Procent Blei enthaltendem Zinn, oder aus in der inneren Fläche stark verzinntem Kupfer hergestellt sein. Die Einschaltung einer Glasröhre zwischen Fass und Hahn ist zulässig; auch darf der sogenannte „Stocher" (das von dem Spundaufsatz bis auf den Boden des Fasses reichende Rohr) aus verzinntem Messing bestehen. Die zur Zuleitung von Luft dienenden Röhren können auch aus anderen Metallen hergestellt sein. Sie müssen an ihrem Endpunkt ausserhalb des Hauses in einen mit einer feinen Siebplatte versehenen Trichter auslaufen. Reines nicht mit Metallsalzen bearbeitetes Kautschuk, aber nur solches, darf an den Biegungsstellen der Bierleitungsröhren in Stücken bis zu 15 cm Länge, bei den Luftleitungsröhren aber überall, soweit sie innerhalb des Gebäudes liegen, zur Verwendung kommen.

§. 2. Als Druckmittel darf nur filtrirte atmosphärische Luft und unter den Voraussetzungen des §. 5 auch flüssige Kohlensäure benutzt werden. Zur Regulirung des Drucks muss an der Ausschankstelle ein Anzeiger (Indicator) vorhanden sein, welcher erkennen lässt, wie stark der Druck innerhalb der Leitung ist, und welcher nicht mehr als eine und eine halbe Atmosphäre Ueberdruck erweisen darf.

§. 3. Die als Druckmittel zu benutzende Luft muss aus dem Freien und zwar von einem Orte aus zugeführt werden, welcher seiner Lage nach keine Verunreinigung der Luft befürchten lässt. Ehe die Luft in den Windkessel tritt, muss sie durch einen geeigneten Filtrirapparat geleitet werden. Die in demselben befindliche Watte oder Salicylwatte muss mindestens allwöchentlich erneuert werden.

§. 4. Um Verunreinigungen des bei Verwendung atmosphärischer Luft als Druckmittel zu benutzenden Windkessels zu verhüten und nöthigenfalls zu beseitigen, muss zwischen demselben und der Luftpumpe ein Oelfänger eingeschaltet und in dem Windkessel eine in geeigneter Weise verschliessbare Reinigungsöffnung vorhanden, desgleichen muss zur Verhinderung des Eintritts von Bierschleim in die Luftleitung an dem Spund des Fasses oder in der Leitung ein Rückschlagsventil angebracht sein.

§. 5. Bierdruckvorrichtungen, bei welchen flüssige Kohlensäure als Druckmittel dient, dürfen nur nach ertheilter besonderer Erlaubniss des Polizeipräsidiums und nur unter Einhaltung der in dieser schriftlich auszufertigenden Erlaubniss gestellten Bedingungen in Benutzung genommen werden. Dem Antrage auf Ertheilung der Erlaubniss ist die Bescheinigung eines geeigneten Sachverständigen über die Prüfung der zur Aufnahme der flüssigen und gasförmigen Kohlensäure bestimmten Behälter beizufügen, aus welchen erhellen muss, dass Explosionsgefahr nicht vorliegt.

§. 6. Die Anwendung von Bierpumpen, welche das Bier unmittelbar aus dem Fasse aufsaugen, ist verboten.

§. 7. Die Bierdruckvorrichtungen und insbesondere die zur vorübergehenden Aufnahme des Bieres bestimmten Leitungsröhren und sonstigen Behälter derselben sind stets in reinem Zustande zu erhalten. Beträgt die Länge der Bierleitungsröhren mehr als ein Meter, so hat die Reinigung dieser Bierleitungsröhren, vorbehaltlich der im §. 9 vorgesehenen Ausnahmen, allmonatlich zweimal und zwar in Zwischenzeiten von höchstens je drei Wochen, mittelst Durchleitens von gespanntem heissen Dampf unter Nachspülen von heissem und demnächst kaltem Wasser zu erfolgen, und ist dieselbe jedesmal so lange fortzusetzen, bis das durchgespülte Wasser vollkommen klar erscheint. Nach dem Reinigen ist jedesmal der Stocher (§. 1) herauszunehmen und auszuwaschen. Die Reinigung mittelst Durchleitens von gespanntem heissen Dampf darf nur mittelst solcher Apparate ausgeführt werden, welche das Polizeipräsidium als geeignet bezeichnet.

§. 8. Der Unternehmer, welcher die Reinigung einer Bierdruckvorrichtung mittelst Durchleitens von gespanntem heissen Dampf durch die Bierleitungsröhren übernimmt, hat für rechtzeitige, ordnungsmässige und gewissenhafte Ausführung der Reinigung zu sorgen, und über die ausgeführten Reinigungen gesondert für jede Schankstätte, für welche ihm die Reinigung übertragen ist, Buch zu führen. Den controlirenden Polizeibeamten muss er Einsicht in dieses Buch gestatten und jede etwa zu erfordernde Auskunft bezüglich der ihm übertragenen Reinigungen ertheilen. Derjenige, welchem die unmittelbare Ausführung der Reinigung übertragen wird, hat dieselbe genau nach den Vorschriften des §. 7 zu bewirken, auch dem Inhaber der Bierdruckvorrichtung über die stattgehabte Reinigung eine mit Datum und Unterschrift versehene Bescheinigung zu ertheilen. Der Inhaber der Bierdruckvorrichtung oder dessen Stellvertreter im Gewerbebetriebe hat diese Bescheinigungen ein Jahr lang im Ausschankraum aufzubewahren und den controlirenden Beamten auf Erfordern vorzuzeigen.

§. 9. Von der Verpflichtung zur Reinigung der Bierleitungsröhren mittelst Durchleitens von gespanntem heissen Dampf nach Vorschrift des §. 7 Absatz 2 können die Inhaber von Bierdruckvorrichtungen auf Antrag vom Polizeipräsidium entbunden werden, wenn an den Bierleitungsröhren derselben Vorrichtungen angebracht sind, welche vom Polizeipräsidium als zu jederzeitiger Ermöglichung zuverlässiger Feststellung des Zustandes im Innern dieser Röhren ausreichend anerkannt werden.

§. 10. Mit Geldstrafe bis zu 30 Mark, an deren Stelle im Unvermögensfalle verhältnissmässige Haft tritt, wird bestraft 1) wer eine den §§. 1 bis 6 oder den auf Grund des §. 5 seitens des Polizeipräsidiums gestellten besonderen Bedingungen nicht entsprechende, beziehungsweise nicht nach Maassgabe der §§. 7 bis 9 in reinem Zustande erhaltene Bierdruckvorrichtung als Inhaber derselben oder Stellvertreter des Inhabers benutzt, oder anderen die Benutzung gestattet, 2) wer sonst den Bestimmungen dieser Verordnung zuwiderhandelt.

§. 11. Vorstehende Polizeiverordnung tritt mit dem 1. April 1883 in Kraft. Vom gleichen Tage ab kommen die Bestimmungen der Polizeiverordnung vom 1. April 1881, betreffend Einrichtung und Benutzung der Bierdruckleitungen, in Wegfall.

Berlin, den 20. Januar 1883.

Königliches Polizeipräsidium.

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe.

Nahrungsmittelverkauf.

Ist das Feilhalten und der Verkauf unreifen Obstes strafbar?

Katharina K. hätte am 13. Juli 1880 auf dem Markte in Offenbach mehrere Körbe voll unreifen Obstes feilgeboten und einen Theil desselben an verschiedene Personen, insbesondere auch an Kinder zum alsbaldigen Genusse verkauft. Aus diesem Grunde wurde gegen sie Anzeige erhoben wegen Vergehens gegen §. 10, Nr. 2 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Die Angeklagte wurde indess in drei Instanzen freigesprochen aus folgenden Gründen: „Der Thatbestand des §. 10, Nr. 2 des allgemeinen Gesetzes liegt nicht vor, da schon nach gemeinem Sprachgebrauch feststeht, dass unter „verdorben" ein Zustand verstanden wird, der bei einem Nahrungsmittel alsdann eintritt, wenn dasselbe aus seinem ursprünglichen normalen Zustande in Folge hinzugetretener Vorgänge in einer anormalen der Geniessbarkeit mehr oder minder entgegenstehenden Zustand gelangt ist. Unter diese Begriffsbestimmung kann aber Obst, welches den normalen Zustand der Reife und Geniessbarkeit noch gar nicht erlangt hat, selbstverständlich nicht fallen. — Hierzu kommt aber noch, um allen Zweifel über die Absicht des Gesetzgebers zu beseitigen, dass nirgends, weder in der Gesetzesvorlage, noch in den Motiven, noch in dem Commissionsberichte noch auch in den dessfallsigen Discussionen im Reichstage eine Andeutung enthalten ist, dass unter „verdorbenen Nahrungs- und Genussmitteln" auch unreifes Obst oder unzeitige Nahrungsmittel überhaupt mit verstanden werden sollten. Abgesehen aber auch davon, dass Strafgesetze durchaus strikt zu interpretiren sind (§. 10 d.), liegt zu einer solchen über den Wortlaut hinausgehenden Anwendung des angerufenen §. 10, Nr. 2 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 um so weniger eine Berechtigung vor, als bei den meisten Obstsorten gerade das unreife Obst einen bedeutenden unter den Augen, also mit stillschweigender Genehmigung der Polizeibehörde betriebenen Handelsartikel bildet und nur in diesem Zustande zum grössten Versand sich eignet, dasselbe auch zu vielen Zwecken in der Haushaltung dient und auf die mannigfachste Art in den Conserve- und Liqueurfabriken verwendet wird. Allerdings kann mit dem Verkaufe solcher Genussmittel schwerer Missbrauch getrieben und durch dessen Genuss die Gesundheit stark geschädigt werden; allein um solchen Missbräuchen vorzubeugen, hat gerade §. 5 des allgemeinen Gesetzes die Ermächtigung ertheilt, durch kaiserliche Verordnungen mit Zustimmung des Bundesrathes zum Schutze der Gesundheit Vorschriften zu erlassen, welche (al. 2) das gewerbemässige Verkaufen und Feilhalten von Nahrungs- und Genussmitteln von einer bestimmten Beschaffenheit verbieten, und es verweisen die Motive zu diesem §. 5 ausdrücklich auf die fast überall bestehenden Vorschriften über die Beschaffenheit der Nahrungs- oder Genussmittel, welche zu Markt gebracht werden, überlassen es also auch in dieser Beziehung (§. 4 des Gesetzes) den landesrechtlichen Bestimmungen, in gesundheitspolizeilicher Beziehung die nöthige Vorsorge zu treffen. Dies berechtigt aber keineswegs den Richter, der angerufenen Strafbestimmung einen weitergehenden Sinn zu unterbreiten, als ihr nach dem klaren Wortlaut und nach der ganzen Fassung des Gesetzes zukommt." (Erkenntniss des Strafsenats des Oberlandesgerichts zu Darmstadt vom 28. Januar 1883. Heinzerling, Archiv für praktische Rechtswissenschaft. Dr. F., Bd. II, S. 292 ff.)

Handel mit Giften.

Entziehung der Genehmigung zum Handel mit Giften.

Aus den Entscheidungsgründen: Der in den Acten des königlichen Polizei-Präsidiums zu Berlin enthaltene Bericht des Kreisphysicus Dr. S. über die am 8. August 1882 stattgehabte Revision des Geschäfts des Droguenhändlers N. lautet: Die Concession zum Gifthandel ist vorhanden; das Giftbuch ist insofern nicht in Ordnung, als die Giftscheine in den letzten Wochen in das Giftbuch nicht eingetragen sind. Von den directen Giften soll Nichts vorhanden sein. Ein besonderer Schrank enthält in vorschriftsmässiger Weise die heftig wirkenden Stoffe wie Bleiweiss, Mennige, Cuprum sulphur., Zinkum sulphur., Gutti etc. sowie die concentrirten Säuren. Der eigentliche Giftschrank ist im Keller untergebracht und enthält nur Fliegenpapier, Aerugo, Acidum carbol. purum, Herba Sabinae, Coloquinten. Von den im Reichgesetze vom 4. Januar 1875 aufgeführten Heilmittelzubereitungen, Droguen und chemischen Präparaten ist eine grosse Anzahl vorhanden, die nach Aussage des N. theils nur en gros verkauft werden, theils nur für die Familie dienen, doch scheint weder das Eine noch das Andere wahrscheinlich, da zum ersten Zwecke die Standgefässe zu klein schienen und aus denselben verhältnissmässig kleine Mengen fehlten, für den zweiten Zweck wieder die vorhandenen Vorräthe zu gross waren. Es fanden sich unter Anderen: Tct. Rhei vinos., Pulv. Magnesiae c. Rheo, Tct. Aloës compt., Tct. Ferri acet., Tct. Chinoidini, Oxymel scillit., Ungt. basil., Ungt. Kalii jodati. Fast alle Heilmittel stehen in einem Nebenzimmer des Ladens, wo auch Porzellanmörser, Gläser, Kochapparate etc. vorhanden sind. Ausserdem finden sich im Keller neben grösseren Vorräthen der im Laden befindlichen Sachen eine grosse Anzahl kleinerer Gläser, Flaschen, Schachteln, so dass man sich des Eindrucks, dass in diesem Geschäfte Arzneimittel an das Publicum verkauft werden, nicht erwehren kann, wenn auch sichere Beweise sich nicht vorfanden.

Auf Grund dieses Berichts ist gegen N. wegen Nichteintragung der Giftscheine der letzten Wochen in das Giftbuch durch Strafbefehl des Amtsgerichts vom 30. October 1882 eine Geldstrafe von 20 Mark event. 4 Tage Haft festgesetzt worden. — Der von N. laudirte Zeuge Commis R. bekundete Folgendes: Ob er in dem Geschäfte des N. eine Schachtel mit Blutreinigungspillen, am 11., 13., 28. Februar und 9. März 1882 je eine Büchse Zinksalbe, am 13. Februar 1882 ein Seifenpflaster, am 17. Februar 1882 ein Oxycrociumpflaster und am 20. Februar 1882 eine Büchse Bleisalbe verkauft habe, wisse er nicht mehr. Bei seinem Dienstantritte seien ihm von N. keine bestimmten Anweisungen bezüglich dergleichen Verkäufe ertheilt worden. Anfangs Februar 1882 aber, als N. am Rheumatismus erkrankt, sei ihm, dem Zeugen, streng verboten worden, solche Salben, Pflaster etc. im Detail zu verkaufen. Trotzdem habe er das gethan, und zwar nur aus Interesse für das Geschäft; er habe verkauft, was verlangt wurde. Die betreffenden kleinen Quantitäten habe er von dem für den Engrosverkehr bestimmten Vorrathe entnommen, ebenso habe er auch schon vor dem Februar 1882 dergleichen Salben etc. im Geschäftslocale des N. en dedail verkauft. Ob Letzterer dabei zugegen gewesen, wisse er nicht; damals seien ihm derartige Kleinverkäufe weder verboten noch gestattet worden.

Auf Klage des Polizeipräsidenten hat das Bezirksverwaltungsgericht dem beklagten N. die ihm unterm 4. Mai 1878 ertheilte Genehmigung zum Handel mit Giften entzogen und auf Berufung des Beklagten das Oberverwaltungsgericht diese Vorentscheidung bestätigt. „Der Zeuge R. hat seit seinem Eintritt in das Geschäft des Beklagten unausgesetzt im Kleinhandel Zubereitungen als Heilmittel, welche nur in Apotheken feilgehalten werden dürfen, verkauft. Dies konnte dem Beklagten bei der geringsten Aufmerksamkeit nicht entgehen.

Nimmt man hierzu die Wahrnehmungen, welche der Kreisphysikus Dr. S. nach seinem Revisionsberichte gemacht hat, so muss man sogar die Ueberzeugung gewinnen, dass diese Verkäufe mit Wissen und Wollen des Beklagten geschehen sind. Dem widerspricht auch nicht das Verbot an den R. im Februar 1882; denn dies Verbot ist als ein ernstliches von dem R. nicht aufgefasst und nicht aufzufassen; es ist offenbar nur erfolgt, um die Schuld bei einem etwaigen Vorgehen der Behörde vom Beklagten abzuwälzen. Somit ist erwiesen, dass derselbe die für den Betrieb des Giftwaarenhandels bestehenden Gesetze und Verordnungen nicht beachtet hat, ihm also die vom Gesetze vorausgesetzte Zuverlässigkeit fehlt." (Erkenntniss des I. Senats des Oberverwaltungsgerichts zu Berlin vom 14. April 1883.)

Aerztliche Approbationen.

Die Bezeichnung „Diätetiker" ist keine arztähnliche. Aus den Entscheidungsgründen: Die negative Feststellung des angefochtenen Urtheils, nach welcher der Angeklagte durch die angenommene Bezeichnung „Diätetiker" sich nicht einen dem „Arzt" ähnlichen Titel beigelegt habe, durch den der Glaube erweckt wurde, Angeklagter sei eine geprüfte Medicinalperson, lässt einen Rechtsirrthum bezüglich der Anwendbarkeit des §. 147, Abs. 3 der R.-Gewerbe-Ordnung nicht erkennen. Das Urtheil hat es für überflüssig gehalten, hervorzuheben, dass zunächst objectiv der Ausdruck „Diätetiker" an sich und von besonderen Umständen abgesehen keine Aehnlichkeit mit dem Worte „Arzt" besitzt. Der letztere Begriff bezeichnet rechtlich eine staatlich geprüfte, die Heilung äusserer oder innerer Krankheiten berufsmässig betreibende Medicinalperson. Unter Diätetik versteht man die Lehre oder Kunst gesundheitsmässiger Lebensführung und unter dem ungewöhnlichen Worte „Diätetiker" würde man danach Jemanden begreifen, welcher jene Lehre oder Kunst vorzugsweise übt. Dass er dies nicht an sich selbst, sondern auch an Anderen betreibt, dass dieses Treiben mit der Heilkunde in Verbindung stehe, oder gar, dass es sich hierbei um eine vorausgegangene staatliche Approbation handeln könne, lässt die Bezeichnung „Diätetiker" nicht errathen. Nur weil nicht schlechthin auszuschliessen ist, dass, sei es nach örtlichem Sprachgebrauch, sei es nach sonstigen concreten Verhältnissen, auch prima facie dem „Arzt" nicht verwandter Titel nicht eine arztähnliche, den Glauben an eine vorausgegangene Medicinalprüfung erweckende Bedeutung erlangen kann, hat die Vorinstanz geprüpft, ob etwa nach dem thatsächlichen Gebahren des Angeklagten in seinen persönlichen Beziehungen zu seinen Patienten die gewerbepolizeiwidrige Titulatur erkennbar hervorgetreten ist und hat auch diese Annahme verneint. Da, wie das Reichsgericht früher erkannt hat, es für die Anwendbarkeit des §. 147, Abs. 1 a. a. O. weder entscheidend ist, ob der Thäter beabsichtigt hat, über seine Stellung als geprüfte Medicinalperson zu täuschen, noch ob Dritte den Angeschuldigten für eine geprüfte Medicinalperson gehalten haben, so konnten diese subjectiven Gesichtspunkte immer nur mittelbar insofern von Erheblichkeit werden, als sie einen Schluss auf die concrete objective Bedeutung des angemaassten Titels rechtfertigten. Einen derartigen Schluss hat das Urtheil nicht zu ziehen vermocht. (Erkenntniss des III. Strafsenats des Reichsgerichts vom 12. April 1883; Preussisches Verwaltungsblatt 1883, S. 304.)

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(28. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Archiv für Hygiene. Herausgegeben von den Professoren J. Forster, Fr. Hofmann und M. v. Pettenkofer. 1. Bd. 4 Hefte. München, Oldenbourg. gr. 8. (1. Heft: 144 S. m. 1 lith. u. 1 chromolith. Taf. u. 11 Textabbildgn.) 15 M.

Atti della prima riunione d'igienisti italiani in Milano 1881. Milano, G. Civelli. 8. 289 p.

Boulnois, H. P., The Municipal and sanitary engineer's handbook. London, Spon. 8. 398 p. 12 sh. 6 d.

Bourru, H., Prof., Sur l'état sanitaire de la ville de Rochefort. Paris, imp. Chaix, 8. 7 p.

v. d. **Burg,** C. L., De geneesheer in Nederlandsch-Indië. 1 deel: Land, klimaat en bewoners. Hygiene. De uitoefening der geneeskundige praktijk. Batavia. 8. VI—419 p. 17 M.

Collin, Contribution à la géographie médicale du Haut-Sénégal. Thèse Nr. 86. Paris. 4. 70 p.

Commission centrale des comités de salubrité de l'agglomération bruxelloise (fondée en 1863). Comptes rendus des séances. Bruxelles, Manceaux. 8. 51 p.

Compte-rendu des travaux des Conseils d'hygiène et de salubrité dans le département des Bouches-du-Rhone. Tome XIII, 1881. Marseille, Cayer. 8. 103 p. 2 pl. 2 diag.

Dechambre, A., Dir., Le Médecin, devoirs privés et publics, leurs rapports avec la jurisprudence et l'organisation médicales. Paris, Masson. 12. VII—567 p.

Fenner, Edward, What has been done and what remains to be accomplished to render New Orleans healthy and prosperous. New Orleans, Stansbury. 8. 18 p.

Fleck, H., Dr., Hofr. Prof., Ueber die Chemie in ihrer Bedeutung für die Gesundheitspflege. Vortrag. Berlin, Pasch. gr. 8. 28 S. 1 M.

George, Hector, Dr., Traité d'hygiène rurale, suivi des Premiers secours en cas d'accidents. Paris, Firmin-Didot. 18. XXXV—396 p. avec figures. 3·50 Frcs.

Gjorgjewitj, V., Dr., Die öffentliche Gesundheitspflege in Serbien. Vortrag. Berlin, Pasch. gr. 8. 24 S. 1 M.

Hogg, Walter Douglas, La médecine publique en Angleterre. Paris, Masson. 8. 4 Frcs.

Hoyer, Enrico, Roma non è città malsana; non è sede di malattie epidemiche. Roma. 16. 28 p.

Keesbacher, Fr., Dr., Sanitätsrath, Krain und seine öffentliche Gesundheit. Mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1881. Laibach, v. Kleinmayr u. Bamberg. gr. 4. VIII—225 S. mit Karten und Curventab. 16. M.

Kupfferschlaeger, J., Prof., Eléments d'hygiène et d'économie domestiques à l'usage des écoles de filles. Liége, Decq & Nierstrass. 12. 228 p. 2·25 Frcs.

Liebermann, Leo, Dr., Prof., Die chemische Praxis auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und gerichtlichen Medicin für Aerzte, Medicinalbeamte etc. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. Stuttgart, Enke. gr. 8. XII—291 S. mit 25 Holzschnitten. 6 M.

Manoury, Paul Jacques Augustin, Études sur l'hygiène de la ville de Lille. Thèse. Lille. 4. 110 p.

Martin, A., L'administration sanitaire civile à l'étranger. Thèse. Paris.

Pilat, Dr., und **Tancres**, L'hygiène et l'industrie dans le département du Nord, vadè-mecum des conseils de salubrité, des industriels et des fonctionnaires chargés de la police sanitaire. Troisième édition refondue et augmentée. Lille, impr. Danel. 8. 388 p.

Proust, A., Eléments d'hygiène rédigés conformément aux programmes du 28 juillet 1882. Paris, Masson. 18. IX—240 p. avec 131 figures.

Simon, John, Experiment on life, as fundamental to the science of preventive medicine and as of question between man and brute. London, Kolkmann. 8. 27 p.

Smith, Stephen, The maritime sanitary service of the United States and the relations of national and state authorities. Boston, Rand, Avery & Co. 8. 15 p.

Stevens, Thad. M., State Boards of Health, their object and use etc. Extracts, showing the views of practical workers and eminent sanitarians, assued by order of the Indiana State Board of Health. Indianopolis, Burford. 8. 40 p.

Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Hannover. 5. Heft. Hannover, Schmorl & v. Seefeld. gr. 8. VIII—115 S. 2 M.

Wood, H. G., A practical treatise on the law of nuisances in their various forms; including remedies therefor at law and in equity. 2. edition. Albany, Parsons. 8. 1110 p.

2. Statistik und Jahresberichte.

Armstrong, Henry E., Report of the medical officer of health on the sanitary condition of Newcastle-upon-Tyne, with tabular returns and diagrams of the sickness and mortality during the year 1881. Newcastle-upon-Tyne, Reid. 8. 50 p. 1 map. 1 diag.

Bate, G. P., Twenty seventh report on the sanitary condition and vital statistics of the parish of St. Mathews, Bethual Green (London) during the year 1881—1882. London, Forsaith. 8. 39 p.

Böckh, Richard, Director, Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. Neunter Jahrgang. Statistik des Jahres 1881. Berlin, Simon. gr. 8. X—332 S. 6 M.

Bond, Francis Thos., Ninth annual report of the medical officer of health for the Gloucestershire combined sanitary District for the year 1881. Gloucester, Jennings. 8. 82 p.

Britton, Thomas, Eighth annual report on the sanitary condition of the combined rural and urban sanitary authorities of the Halifax Union for the year 1881. Halifax. 8. 49 p. 17 l.

Cameron, Charles A., Report upon the state of public health and the sanitary work performed in Dublin, during the year 1882; also twenty-first annual report upon the analysis and inspection of food etc. Dublin, Dollard, 8. 60 p. 3 diag.

Comptes rendus de la Commission centrale des comités de salubrité de l'agglomération bruxelloise, scéances 1883. Bruxelles, Manceaux. 8. 51 p.

Dudfield, T. Orme, Twenty sixth annual report of the health, sanitary condition etc. of the Parish of St. Mary Abotts, Kensington (London) for the year 1881. London, Hutchings & Crowsley. 8. 147 p. 2 tables.

Fischer, Charles H., Twenty ninth report upon the births, mariages and deaths in the State of Rhode Island for the year 1881. Providence, Freeman. 8. 165 p.

Fosbroke, G. H., Eighth annual report on the rural districts of the Stratford-on-Avon combination of Sanitary Authorities for the year 1881. Alcester, Wright. 8. 62 p.

Hoogweg, Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Dritter Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen im Regierungsbezirk Münster im Jahre 1882. Münster, Coppenrath. gr. 8. 96 S. 2 M.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben von dem Aerztlichen Verein. XXVI. Jahrgang, 1882. Frankfurt a. M., Sauerländer. gr. 8. 216 S.

Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1882. Zehnter Jahrgang. Hrsg. vom Stuttgarter ärztl. Verein, redigirt von Dr. A. Reuss. Stuttgart, Metzler. 8. 110 S.

Johnston, William, Annual Report on the health and sanitary condition of the borough of Leicester, with quarterly and yearly tables of deaths for 1881. Leicester, Winks. 8. 58 p. 1 map. 4 tables.

v. Jung-Stilling, F., und Wilfried **Anders**, Ergebnisse der baltischen Volkszählung vom 20. December 1881. Kartographische Darstellung der Bevölkerungsdichtigkeit in der Stadt Riga. Riga, Deubner. Imp.-Fol. 3 chromolith. Karten mit 1 S. Text. 6 M.

Kelly, Ch., Eighth annual report on the condition of the combined sanitary district of West Sussex for the year 1881. Worthing, Paine. 8. 118 p. 11 tab.

Koch, Geh. San.- u. kommissar. Med.-Rath, Hofr. Leibarzt Dr., Die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Sigmaringen unter besonderer Berücksichtigung des Jahres 1881. Sigmaringen, Liebner. gr. 8. VI—111 S. m. 2 Tab., 3 Steintaf. u. 1 chromolith. Karte. 2·50 M.

Langlet, Dr., Rapport annual du bureau d'hygiène de la ville de Reims (première année 1882). Reims, Matot-Braine. 8. 38 p.

Littledale, Robert, Fourteenth annual report of the sanitary commissioner for Bengal, for the year 1881. Including the annual report on vaccination in Bengal for the year 1881—1882. Calcutta, Secr. Press. Fol. 166 p. 1 map. 1 diag.

Majer, Carl Frdr., Dr., Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Im Auftrage des k. bayer. Staatsministeriums d. I. aus amtlichen Quellen bearbeitet. XIV. Bd., das Jahr 1880 umfassend. München, Literar.-artist. Anstalt. gr. 8. VII—239 S. Mit 22 Tab. 6 M.

Marchetti, D., Statistica sanitaria per l'anno 1880 nel comune di Vicenza. Vicenza, Burato. 8. 15 p. con 14 tav.

v. Massenbach, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Köslin im Jahre 1881. Generalbericht. Kolberg. 4. 112 S.

Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire, publié par ordre de M. le ministre du commerce. Tome XII. Paris, impr. nationale. 8. 346 p.

Report, Thirty seventh Annual — of the board of supervision for the relief of the poor and of public health in Scotland for the year 1881—1882. Edinburgh, Neill & Co. 8. 365 p. 1 diag.

Report on the sanitary measures in India in 1880—1881: together with miscellaneous informations up to June 1882. Vol. XIV. London, Eyre & Spottiswoode. Fol. 250 p.

Report, Eighteenth Annual — of the sanitary commissioner of the government of Bombay, 1881, with appendices. Bombay, Government Press. Fol. 252 p. 19 pl. 4 maps. 13 diag.

Report, Fourteenth Annual — of the sanitary commissioner of the Central Provinces for the year 1881. Nagpur. Fol. 75 p. 12 l. 1 map.

Report of the sanitary commissioner of the Hyderabad Assigned Districts, for the year 1881, with appendices. Hyderabad, Gov. Press. Fol. 85 p.

Report, Fourteenth Annual — of the sanitary commissioner of the North-Western Provinces and Oudh for the year 1881. Allahabad, Gov. Press, Fol. 116 p. 3 maps.

Report on the sanitary administration of the Punjab for the year 1881. Lahore, Albert Press. Fol. 188 p. 1 map. 7 diag. 1 table.

Report of the State Board of Health to the governor of the State of Arkansas, from its organization, April 1881, to Dcbr. 31, 1882. Little Rock, Mitchell & Bettis 8. 181 p.

Report, Seventh — of the State Board of Health of California, from July 1, 1880, to Dec. 31, 1881. Sacramento, State Office. 8. 128 p. 2 tables.

Report, Annual — of the Department of Health of the City of Charleston, S. C., for the year 1882. Charleston. 8. 46 p.

Report, Annual — of the registrar of vital statistics, board of health, and city physician, of Concord, N. H., to the city council, for the year 1882. Concord. 8. 14 p.

Report, Fifth Annual — of the Connecticut State Board of Health, for the year 1881—1882. Hartford, Case, Lockwood & Brainard. 8. 471 p. 3 pl.

Report, Second biennial — of the Board of Health of the State of Delaware for the years 1881 and 1882. Dover, Kirk & Sons. 8. 37 p. 1 table.

Report, Fourth Annual — of the State Board of Health of Illinois for the year 1881. Springfield, Rokker. 8. 245 p.

Report, First Annual — of the Secretary of the Indiana State Board of Health, for the year 1881—1882. Indianopolis, Burford. 8. 315 p.

Report, Fourth Annual — of the State Board of Health of Kentucky, for the year 1881—1882. Louisville. Gilbert & Mallory. 8. 153 p.

Report, Fourth Annual — of the State Board of Health, Lunacy and Charity of Massachusetts, for the year 1882, to which is added a statistical appendix, and a manual of laws and decisions. Boston, Wright & Potter. 8. 477 p.

Report, Tenth Annual — of the Secretary of the State Board of Health of the State of Michigan for the year 1881—1882. Lansing, George. 8. 630 p.

Report of the surveyor general and State land register of the State of Nevada for the years 1881 and 1882. Carson City, State office. 8. 77 p.

Report, First Annual — of the State Board of Health of the State of New Hampshire, for the fiscal year 1881—1882, with registration report, 1881, relating births, marriages, and deaths. Concord, Cogswell. 8. 318 p.

Report, Sixth Annual — of the Board of Health of the State of New Jersey for the year 1881—1882. Woodbury, Carpenter. 8. 361 p.

Report, First annual — of the Provincial Board of Health of Ontario for the year 1882. Toronto, Blackell Robinson. 8. 223 p. 1 map 2 plans.

Report, Third Annual — of the State Board of South Carolina for the year 1881—1882. Columbia, Calvo. 8. 213 p. 1 table.

Sanitätsbericht des k. k. Landes-Sanitätsrathes für Mähren f. d. Jahr 1881. II. Jahrg. Brünn, Winiker. Imp. 4. III—144 S. Mit 1 Tab. 5·60 M.

Schmitt, Gregor, Dr., Kreismedicinalrath, Medicinische Statistik der Stadt Würzburg für die Jahre 1880 und 1881. Würzburg, Stahel. gr. 8. 79 S. mit 2 graphischen Tafeln. 2·80 M.

Schultz-Hencke, Dr., Regierungs- und Medicinalrath, General-Verwaltungsbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Minden für das Jahr 1881. Minden, Bruns. gr. 8. 168 S.

Schwartz, Oscar, Dr., Geh. Med.- u. Reg.-Rath, Dritter Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Köln für das Jahr 1882. Köln, Du Mont-Schauberg. gr. 4. III—58 S. 2 M.

Statistik, Schweizerische —. Hrsg. von dem statist. Bureau des eidgenössischen Departements d. Innern. Heft 55. Inhalt: Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1881. Bern, Zürich, Orell, Füssli & Co. gr. 4. XXII—126 S. 4 M.

Statistik, Schweizerische —. Hrsg. v. dem statist. Bureau d. eidgen. Departements d. Innern. 56. Heft. Inhalt: Eidgenössische Volkszählung vom 1. Dcbr. 1880. Bern, Zürich, Orell, Füssli & Co. gr. 4. XXIX—192 S. mit 2 Tafeln. 5 M.

Strahler, Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Bromberg in den Jahren 1873 bis 1882. Verwaltungsbericht, mit bes. Berücksichtigung einzelner Infectionskrankheiten. Bromberg, Mittler. gr. 8. IV—125 S. 2 M.

Travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Gironde pendant l'année 1881. Tome XXIII. Bordeaux, Lanefranque. 8. 365 p.

Tripe, John W., Twenty-sixth Report of the sanitary condition of the Hackney District (London) for the year 1881. London, Roberts. 8. 53 p.

Vacher, Francis, Report on the sanitary condition of the borough of Birkenhead for the year 1881. Birkenhead, Willmer. 8. 55 p. 1 map. 3 tab.

Villard, F. Dr., Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène et de salubrité du département de la Creuse depuis 1853 jusqu'au 31 décembre 1882. Guéret, imp. Betoulle. 8. 68 p.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Amoudrus, V., Assainissement de Paris: Le tout à l'égout rationnel obtenu par la vidange hydraulique; mémoire présenté à la commission technique d'assainissement de la Ville de Paris. Paris, Ducher. 8. 32 p. et planche.

Beleuchtung, Wasserversorgung und Canalisation der Stadt Berlin, Die —. Festschrift zur XXIII. Jahresversammlung d. Deutschen Vereins von Gas- u. Wasserfachmännern, Berlin 1883. Berlin, Springer. 4. V—111 S. mit 9 Plänen u. zahlr. Holzschnitten. 8 M.

Denton, E. T. Bailey, The domestic filtration of water. New York. 8. 20 cts.

Durand-Claye, Alfred, Ing., Situation de la question des eaux d'égout et de leur emploi agricole en France et à l'étranger. 2e tirage. Paris, imp. Noizette. 8. 16 p.

Durand-Claye, Alfred, Ing., Note sur l'utilisation agricole et l'épuration des eaux d'égout de la ville de Paris (essais de Clichy). 2e tirage. Paris, imp. Noizette. 8. 10 p.

Durham Patent System, Illustrations of the — of house drainage construction and a comparison with the ordinary methods of plumbing and drain laging. Published by the Durham House Drainage Company of New York. New York. 8. 24 p.

Eulenberg, Hermann, Dr., Geh. Ober.-Med.-Rath, Gutachten der kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen über die Canalisation der Städte. Supplementheft zu Bd. XXXIX d. Vjhr. f. ger. Medicin. Berlin, Hirschwald. gr. 8. 156 S. 3 M.

Gerson, G. H., Die Anlage, die Verwaltung, die Gewinnberechnung und Verwaltungsberichte der Berliner Rieselfelder. Eine Kritik als Antwort auf eine Kritik. Berlin, Kühn. gr. 8. VI—115 S. 1·50 M.

Lueger, O., Theorie der Bewegung des Grundwassers in den Alluvionen der Flussgebiete. Stuttgart, Neff. 8. VII—67 S. mit 21 Holzsch. 2 M.

Mallet, J. W., Determination of organic matter in potable water. Baltimore. 8. 15 p.

Merz, F., Ingen., Die Reinigung von Wasserleitungsröhren. Karlsruhe, Bielefeld. gr. 4. 5 S. mit eingedr. Fig. 1 M.

Nivet, Rapport sur l'engrais humain, les égouts et les fosses d'aisance. Paris, J. B. Baillière. 8. 129 p. 1 pl.

Piefke, C., Ingen., Die Bodenfiltration. Bericht, erstattet an die Direction der Berliner Wasserwerke. Berlin, Polytechn. Buchh. gr. 8. 51 S. mit 3 Tafeln u. 1 Tab. 6 M.

Schorer, Th., Chemische Untersuchungen zur Feststellung des Einflusses der Sielleitungen der Stadt Lübeck auf die umgebenden Gewässer. Lübeck, Grantoff. 4. III—40 S. mit 1 Karte. 2 M.

Stein, H. E., Dr., Discretion! Ein Beitrag zur Münchener Wasserfrage. München, Pollner. 8. 15 S. 0·20 M.

Verhandlungen, Die — der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin über Canalisation und Berieselung, Januar bis April 1883. Mit einem Anhange: Bericht d. k. Gesundheitsamtes u. des Herrn Prof. Dr. Tiemann zu Berlin. Festgabe für die zur X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege anwesenden Mitglieder desselben. Berlin, Pasch. 8. 99 S. mit 2 Tafeln.

4. Bau-, Strassen- und Wohnungshygiene.

Deny, E., Chauffage et ventilation rationelle des écoles, habitations etc. Paris, Baudry. 8. 94 p. 2 pl.

Grabau, Ludwig, Civilingenieur, Ueber die Beseitigung des Rauches in grossen Städten und über die vortheilhafteste Ausnutzung der natürlichen Brennstoffe für Heizung und Krafterzeugung. Hannover, Schmorl u. v. Seefeld. gr. 8. 26 S. 0·50 M.

Norton House and Ship Ventilator, The —. Designed for the ventilation of houses, ships, tunnels and mines. London, Causton. 8. 14 p. 7 pl.

Schmölke, J., Archit., Das Wohnhaus des Arbeiters. Eine Anleitung zur Herstellung billiger, solider und gesunder Arbeiterwohnungen in den Städten und auf dem Lande. Bonn, Strauss. gr. 8. IV—76 S. mit 12 Tafeln. 8·50 M.

Vallée, A., et E. **Meaume**, Culture de l'eucalyptus à Saint-Paul-Trois-Fontaines près Rome. 3e édition. Landerneau, imp. Desmoulins. 12. 100 p.

5. Schulhygiene.

Bach, Th., Die Ueberbürdungsfrage. Vortrag. gr. 8. 20 S.

Behagel, A., Der Turn- und Spielplatz des Gymnasiums und der Realschule. Pädagogische Träumereien. Heilbronn, Henninger. 8. 1 M.

Böhm, Hans, Turnlehrer, Die Rückgratsverkrümmungen. Wien, Graeser. 8. 28 S. 0·60 M.

Borgien, Gustav, Dr., Das Kind und die Schule. Schulkrankheiten. Anleitung für Eltern und Lehrer zur Gesundheitspflege des Schulkindes, nebst einem Anhang. 2. Aufl. Königsberg, Schubart & Seidel. gr. 8. V—91 S. Mit Abbildungen.

Brandenberg, Dr., Schulinspector, Die Kölner Ferienkolonien mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1882. Köln, Du Mont-Schauberg. gr. 8. IV—37 S. mit 2 Steintaf. 0·80 M.

Cohn, Hermann, Dr., Prof., Die Hygiene des Auges in den Schulen. Wien, Urban & Schwarzenberg. 8. VII—190 S. mit 53 Holzschn.

Desguin, V., Note sur l'inspection médicale des écoles de la ville d'Anvers et la revaccination des élèves. Bruxelles, Manceaux. 8. 10 p.

Ferienkolonien, Bericht über die — erholungsbedürftiger Schulkinder aus Zürich für 1882. Zürich, Zürcher & Furrer. 8. 24 S.

Ferienkolonien, Bericht über die deutschen — für arme und schwächliche Schulkinder der Stadt Prag im Jahre 1882. Prag, Dominicus. gr. 8. 15 S. 0·40 M.

Health in the Common Schools. Practical illustrations and conclusions relating to essential sanitary requirements of school-houses. For the use of school officers and teachers. Albany, Weed, Parsons & Co. 8. 41 p.

Lacher, Heinrich, Dr., Die Schulüberbürdungsfrage. Sachlich beleuchtet. Heft 183 der Zeit- und Streit-Fragen, herausgegeben von v. Holtzendorff. Berlin, Habel. gr. 8. 55 S. 1·20 M.

Schmidt, K. A., Classenwandtabelle, welche populär erklärt, wie man richtig sitzen, stehen und gehen soll, ohne seinen Organismus übermässig anzustrengen. Der lernenden Jugend gewidmet. St. Petersburg, Röttger. Imp.-Fol. mit 29 Zeichnungen. 0·75 M.

v. Soden, Dr., Prof., Die Einflüsse unseres Gymnasiums auf die Jugendbildung, betrachtet im Anschluss an das ärztliche Gutachten über das höhere Schulwesen Elsass-Lothringens, nebst einem Bericht über die Schule des Directors Beust in Zürich. Tübingen, Fues. gr. 8. 44 S. 0·80 M.

Ueberbürdungsfrage, Zur —. von einem reichsländischen Schulmanne. Strassburg, Schmidt. gr. 8. 21 S. 0·60 M.

Velten, Wilhelm, Panem, non circenses! Brot, nicht Spiele! Gedanken eines Lehrers über die wahren Aufgaben der Körperpflegevereine. Essen, Fredebeul & Koenen. gr. 8. 24 S. 0·30 M.

Wolpert, A., Dr., Prof., Prüfung und Verbesserung der Schulluft. Kaiserslautern, Tascher. gr. 8. 20 S. mit 2 Illustr. 0·40 M.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Andreucci, O., Di uno spedale infantile in Firenze e di uno ospizio per la cura e la scuola dei rachitici. Firenze. 8.

Berns, A. W. C., Dr., De gasthuizen van Amsterdam van de 14c to op heden. Met een plan voor een nieuw ziekenhuis op de terreinen van het Burgerlijk Armbestuur bij het Buitengasthuisen een plan voor een nienwe buurt op het terrain van het Binnengasthuis. Amsterdam, v. Heteren. 8. 80 p. met 2 gelith. uitsl. platen. 1 fl.

Boston Training School for Nurses attached to the Massachusetts General Hospital. Report for the years 1881 and 1882. Boston, Kiley. 12. 13 p.

Esmarch, Dr., Geh. Med.-Rath, Prof., Ueber Samariter-Schulen. Vortrag. Berlin, Pasch. gr. 8. 16 S. 1 M.

Handbook for Hospitals. The hospital building, an supply and heating, drainage and water supply, hospital house keeping, the nursing service, care of the insane, maternity wards, village hospitals etc. New York. 5 sh.

Masek Ritter v. Bosnadol, Ivan, Die freiwillige Krankenpflege im Kriege, nach den Vorträgen gehalten im Kloster der Magdalenerinnen in Agram im Frühjahre 1881. Agram, Albrecht & Fiedler. 8. 228 S.

Moynier, G., The red cross: its past and its future. Translated by John Furley. London. 12. 2 sh. 6 d.

Oppert, F., Hospitals, Infirmaries and Dispensaries: their construction, interior arrangement, and management, 2nd edition. London, Churchill. 8. 270 p. 12 sh.

Quentin, Charles, Directeur, Collection de documents pour servir à l'histoire des hôpitaux de Paris publié par M. Brièle. Tome I. Déliberations de l'ancien bureau de l'Hôtel-Dieu. Paris, imp. Nationale. 4. 428 p.

Report, Annual — of the Supervising-Surgeon-General of the Marine Hospital services of the United States for the fical year 1882. Washington, Gov. Prt. Off. 8. 304 p. 5 pl.

Walter, O., Dr., Das Hebammenwesen im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, seine Geschichte und sein gegenwärtiger Stand, nebst kurzen Vorschlägen zu einer Reform desselben. Güstrow, Opitz. gr. 8. III — 120 S. 2 M.

7. Militärhygiene.

Annuaire du corps de santé de l'armée de terre, 1883. Paris, Larousse. 8. 373 p.

Braune, Dr., Stabsarzt, Die Aufgabe des Sanitätsdienstes bei kriegerischen Expeditionen in tropischen und subtropischen Gegenden. Berlin, Mittler 8.

Cousyn, Quelques considérations sur la pathogénie des troupes d'infanterie de marine en Nouvelle-Calédonie. These. Paris.

Egger, R., Die Verpflegung der k. k. Truppen während der Besetzung Bosniens und der Herzegowina im Jahre 1878. Wien, Seidel. 8. 7·20 M.

Evatt, G. J. H., Army medical organisation. 4th edition. London. 8. 1 sh 9 d.

Huidobro, S., Manual de higiene militar par uso de los oficiales etc. Madrid, San Martin. 8. 312 p. 14 r.

Knorr, Emil, Major, Das russische Heeres-Sanitätswesen während des Feldzuges 1877 — 1878. Hannover, Helwing. Lex. 8. VII — 227 S. 8 M.

Kriegs-Sanitäts-Ordnung. Nachtrag. Berlin, Mittler. gr. 8. 64 S. 0·50 M.

Militär-Vorschriften. Taschen-Ausgabe. Zusammengestellt für den Feld-Gebrauch. Heft 42: Organische Bestimmungen für das Heerwesen, betr. die Sanitäts-Truppe, vom Jahre 1882. — Instruction für den Sanitäts-Truppen-Commandanten, vom Jahre 1870. Wien, Hof- u. Staatsdruckerei. 8. V — 43 S. mit Tabelle. 1 M.

Militär-Vorschriften. Taschen-Ausgabe. Zusammengestellt für den Feld-Gebrauch. Heft 50: Organische Bestimmungen für die Militär-Sanitäts-Anstalten vom Jahre 1882. Wien, Hof- u. Staatsdruckerei. 8. V — 33 S. mit Tab. 1·20 M.

Norden, S. A., Over het vervoer van zieken en gekwetsten te water. Dortrecht. 8.

Roth, W., Dr., Prof., Generalarzt 1. Cl., Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. VIII. Jahrgang. Berichte für die Jahre 1881 u. 1882. Berlin, Mittler. Lex.-8. XII—388 S. 8 M.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Béchamp, A., Prof., Les Microzymas dans leurs rapports avec l'hétérogénie, l'histogénie, la physiologie et la pathologie, examen de la panspermie atmosphérique continue ou discontinue, morbifère ou non morbifère. Paris, Baillière. 8. XXXVIII — 996 p. 14 Frcs.

Biot, C., Étude sur la marche et les causes de l'épidemie de fièvre typhoïde qui a régné à Macon en 1881. Macon. 8. 56 p. et tableaux.

Blaschko, Dr., Sanitätsrath, Die Cholera, ihr Wesen, ihre Verbreitung und Verhütung. Berlin, Latte. gr. 8. 16 S. 0·50 M.

Burill, T. J., The bacteria. Springfield Ill., Rokker. 8. 65 p.

Castan, A., Dr., Prof., De la contagion de la phthisie pulmonaire. Montpellier, Boehm. 8. 15 p.

Chamberland, Ch., Rôle des microbes dans la production des maladies. Paris, Tignol. 8. avec 6 pl. 2·50 Frcs.

Chamberland, Ch., Le charbon et la vaccination charbonneuse d'après les travaux récents de M. Pasteur. Paris, Tignol. 8. VIII — 316 p.

Chavée-Leroy, M. Pasteur et les théories microbiques. Paris, Michelet. 18. 20 p.

Cressy, Noah, Protective inoculation. Hartford, Case, Lockwood & Brainard. 8. 17 p.

Delastre, P., Dr., Contribution à l'étude de la rubéole ou Rötheln des Allemands. Lyon, imp. Waltener. 8. 90 p.

Duca, La quarantaine de Camaran, service médical et administratif. Rapport au conseil supérieur de santé. Constantinople. gr. 8. 21 p.

Eggleston, E. R., The dynamics of sanitary sciences, or the relations of the natural forces to the etiologie of epidemics. Springfield, O. 8. 21 p.

Eshangon, F., Dr., La Fièvre jaune à bord du Jaguar (Sénégal), juillet, août, septembre 1881. Paris, imp. Davy. 8. 74 p.

Fauvel, A., Mémoire sur le choléra dans l'Inde, dans la mer Rouge et en Europe; acquisitions nouvelles concernant l'étiologie et la prophylaxie de cette maladie depuis les conférences de Constantinople et de Vienne. Paris, imp. nationale. 8. 47 p.

Flügge, C., Dr., Prof., Fermente u. Mikroparasiten. Heft 1 des I. Theil. 2 Abth. von „Handbuch der Hygiene u. der Gewerbekrankheiten", hrsg. von Pettenkofer u. Siemssen. Leipzig, Vogel. gr. 8. VIII — 308 S. mit 65 Abbildungen. 6 M.

Francotte, X., Dr., La diphthérie considerée principalement au point de vue de ses causes, de sa nature et de son traitement. Bruxelles, Manceaux. 8. 334 p. avec fig. et 3 planches. 7 Frcs.

Frangeul, Henri, Dr., Étude clinique sur l'impaludisme dans les maladies. Thèse. Paris, imp. Davy. 8. 52 p.

Gustin, Paul François, Étude clinique sur l'inoculabilité de la diphtherie. Thèse. Paris. 4. 72 p.

Harris, Report form the committee to investigate and report the best means of preventing the introduction and spread of epidemic diseases. 47th Congr. 2d Sep. Senate. Report Nr. 942. Washington. 8. 6 p.

Heubner, Otto, Dr., Prof., Die experimentelle Diphtherie. Gekrönte Preisschrift. Leipzig, Veit. gr. 8. IV — 60 S. mit 1 Tafel in Farbendruck. 2·40 M.

v. Heyden, F., Die hygienische Bedeutung der Salicylsäure. Ein Rückblick bis zum Jahre 1873. Dresden, v. Zahn. 16. VII — 56 p. 1 M.

Hoffmann, Fr. A. Th., Zur Aetiologie des Wechselfiebers. Inaugural-Dissertation. Würzburg, Becker. 8. 32 p.

Hurd, A., A paper on the close relation and probable identity existing between scarlatina and diphtheria. Detroit. 8. 8 p.

Johne, Dr., Prof., Was hat der Landwirth u. Viehzüchter gegenüber unserem heutigen Wissen über die Tuberculose des Rindes (Perlsucht od. Franzosenkrankheit) zu beachten? Leipzig und Berlin, Parey. 12. 19 S. 0·50 M.

Krüger, H., Dr., Mr. Pasteur et le charbon: Pasteurisme, isopathie et homoeopathie. Paris, J. B. Baillière. 8. 67 p.

Lambert, J., The Germ theory of disease. Concisely and simply explained. London, Baillière. 8. 1 sh.

Larsen, C. F., Om Forekomst af Typhoid feber i Norge ind til 1876. Kjöbenhaven. 1·50 kr.

Letzerich, Ludw., Dr., Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie des Typhus abdominalis mit besonderer Berücksichtigung der Trink- und Gebrauchswässer. Leipzig, F. C. W. Vogel. gr. 8. IV — 44 S. Mit 1 Tafel. 2 M.

Loewe, Ludwig, Dr., Die ansteckenden Krankheiten. Heft 7 der Medicinischen Hausbibliothek. Leipzig, Denicke. 8. 22 S.

Martin, A. J., La prophylaxie administrative des maladies contagieuses humaines à Paris. Paris, Masson. 8. 15 p.

Maygrier, C., Des formes diverses d'épidémies puerpérales. Paris, Doin. 8. 108 p. 3 Frcs.

Mayolle, Victor, Réflexions sur une épidémie de choléra en Cochin-Chine en 1882. Thèse. Paris. 4. 44 p.

Merkel, G. H., Zymosis: an outline of the theory of diseases incident to putrefactive disorganization of the blood; including small-pox, diphtheria measels, scarlatina, erysipelas, malarial fevers, typhus, typhoid, cerebro-spinal meningitis etc. Boston. 8. 42 p. 50 cts.

Meursinge Reijnders, J. A., Het vraagstuk der specifieke bacteriën. Groningen. 8.

Mordtmann, Bartoletti et Stécoulis, Le pèlerinage de 1883 et la quarantaine de Camaran. Rapport au conseil supérieur de santé. Constantinople. gr. 8. 12 p.

Muraour, La Rage; moyens de la prévenir. Paris. 8. 1 Frcs.

Nosotti, Innocente, Dr., Sulla genesi e natura del carbonchio negli animale e nell' uomo. Milano, tip. Cogliati. 8.

v. Pettenkofer, Max, Dr. and Dr. T. **Whiteside**, Cholera: how to prevent and resist it. Second edition. London, Baillière, Tindall & Cox. 3 sh 6 d.

Prophylaxe der Puerperalkrankheiten. Eine Anleitung zur Anwendung der antiseptischen Methode bei Geburten für Hebammen, herausg. v. d. physico-medicinischen Gesellschaft an der Moskauer Universität. Moskau. 27 S.

Prudden, T. Mitchell, On the occurrence of the bacillus tuberculosis in tuberculous lesions. New York, Trow. 8. 20 p.

Pütz, H., Dr. Prof., Ueber die Beziehungen der Tuberculose der Menschen zur Tuberculose der Thiere, namentlich zur Perlsucht des Rindviehes. Mit kritischer Berücksichtigung der Entdeckung des Tuberkelbacillus an der Hand eigener Versuche bearbeitet. Stuttgart, Enke. gr. 8. 64 S. 1·60 M.

Rapport des commissions médicales, chargées de déterminer la nature et les caractères de la maladie qui a éclaté à Damiette le 22 juin. Alexandrie. gr. 8. 6 p.

Sauvage, F., De la valeur diagnostique de la présence des baciles de Koch dans les crachats. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 46 p.

Sormani, Maggi & Nosotti, Relazione sulle esperienze di vaccinazione carbonchiosa eseguite nella Provincia di Pavia. Pavia, Bizzoni. 8.

Stekoulis, C., Le Pélerinage de la Mecque et le choléra au Hedjaz. St. Petersbourg. 8. 3 R.

Stenzl, Anton, Dr., Ansteckende Kinderkrankheiten. Heft 12 von „Erziehung, Unterricht, Schulwesen", Sammlung pädagogischer Schriften. Wien, Graeser. gr. 8. 40 S. 0·80 M.

Taylor, J. Stopford, Report upon the notification of infectious diseases in the city of Liverpool. Liverpool, Greenwood. 8. 6 p.

Voigt, Carl, Ueber die Diphtheritis in der Strassburger Kinderklinik, ihre Beziehungen zu anderen Infectionskrankheiten und zur Spitalhygiene. Inaugural-Dissertation. Leipzig, Teubner. 8. 31 p.

Warrikow, Hugo, Ueber die Wirkung einiger Antiseptica auf das Milzbrandcontagium. Inaugural-Dissertation. Dorpat. 8.

Wettwer, Ed., Die Typhusepidemie in den Monaten Juli und August des Jahres 1881 zu Göttingen. Inaugural-Dissertation. Göttingen, Vandenhoek & Ruprecht. gr. 8. 42 S. 1 M.

Zappa, R., Il carbonchio e la profilassi delle epizootie carbonchiose. Milano. 16. 1·50 L.

Ziemacki, Jos. Casimir, Beiträge zur Kenntniss der Mikrokokken-Kolonieen in den Blutgefässen bei septischen Erkrankungen. Inaugural-Dissertation. Dorpat, Karow. gr. 8. III — 54 S. mit 1 Taf. 2 M.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Barret, H., The management of infancy and childhood in health and disease. New edition. London. 8.

Custer, Gustav, Dr., Das Kostkinderwesen im Canton St. Gallen. Beitrag zur öffentlichen und zur Kindergesundheitspflege. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer. 8. 64 S.

Décamps, A., De l'allaitement artificiel des nouveau-nés. Le Havre, imp. Santallier. 8. 13 p. avec figure.

Egán, Edward, Landesinspector, Darf es „Milch für Reiche" und „Milch für Arme" geben? Ein Wort gegen die sogenannten Kindermilchanstalten. Bremen, Heinsius. gr. 8. 23 S. 0·60 M.

Farcy, L'Elevage des enfants; recherches sur les causes de la mortalité pendant la première enfance. Abbeville. 8. 123 p.

Fawkes, F.-A., Babies: How to rear them in health and happiness. London, Sonnenschein. 8. 74 p. 6 d.

Fonssagrives, J. P., Prof., Le Rôle des mères dans les maladies des enfants, ou ce qu'elles doivent savoir pour seconder le médecin. 5e édition, revue avec soin et augmentée. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 18. 324 p.

Gericke, Wilhelm, Die Kindernahrung im Säuglingsalter. Inaugural-Dissertation. Halle a. S., Plötz. 8. 29 S.

Guaita, R., La mortalità dei bambini e la scelta della nutrice. Venezia. 8.

Keating, J. M., The mother's guide to the management and feeding of infants, In great part rewritten and revised throughout by Armand Semple. London, Kempton. 12. 68 p. 1 sh.

Kindernährpräparate mit und ohne Milchzusatz von Thdr. Timpe in Magdeburg, Graphische Darstellung des Nährwerthes der künstlichen —. Magdeburg, Wennhake & Zincke. gr. 8. 18 S. mit eingedr. Chromolith. 0·50 M.

Lozano y Ponce de Leon, Higiene de los ninnos y su educacion, consagrada especialmente à las madres. Madrid, Murillo. 8. 240 p. 16 y 18 r.

Olive, De quelques considérations sur les causes de la mortalité des nourrissons. Thèse. Paris.

Riefenstahl, Th., Dr., San.-Rath, Die künstliche Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. Zweite vermehrte Auflage. Paderborn, Schöningh. 8. 86 S. mit Abbildungen. 1·20 M.

Rousseau, Dr., De l'allaitement artificiel. Paris, Berthier. 12. 2·50 Frcs.

Roussel, Théophile, 1) Rapport fait au nom de la commission chargée d'examiner a) la proposition de loi ayant pour objet la protection des enfants abandonnés, délaissés ou maltraités, b) le projet de loi sur la protection de l'enfance. 400 p. 2) Enquête sur les orphélinats et autres établissements de charité consacrés à l'enfance. CCV—680 p. 3) Rapports, notes et documents sur la protection et l'éducation des enfants abandonnés, délaissés ou maltraités en divers états (Angleterre, Suisse, Belgique et Hollande, Allemagne, Pologne, États-Unis d'Amerique). XLIX—704 p. Paris. 4. 16 M.

Schaper, Dr., Stabsarzt, Ueber Kinderpflege. Vorträge, geh. zum Besten des Vaterländischen Frauenvereins zu Hannover. Erfurt, Bartholomäus. 8.

Società per la cura climatica gratuita ai fanciulli gracili, alumni delle scuole elementari comunali. Statuto. Milano. 12.

Talini, Bassiano, Dr., Gli inconvenienti dell' allattamento mercenario e necessità d'una sorveglianza medica per gli infanti presso nutrici mercenarie della campagna. Piacenza, tip. Favari. 8.

Trigant de Beaumont, Dépopulation de la France; de la conservation des enfants par les crèches et de l'utilité générale de ces institutions; leur fondation, leur fonctionnement, leur mode d'administration, avec plans graphiques et annexes. Paris, Muzard. 8. 229 p.

10. Variola und Vaccination.

Aufhebung des Impfzwanges, Die — vor dem Grossen Rathe des Cantons Bern, 6. Februar 1883. Bümplitz, Füri. 8. 87 S.

Azéma, Mazaé, Dr., La variole à l'isle de la Réunion. Origine, évolution, prophylaxie. Nouvelle édition, revue et augmentée. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 184 p. 3·50 Frcs.

Blass, C., Bericht über die Erfolge animaler Lymphe in den öffentlichen Impfungen in Leipzig 1880—1882. Leipzig, Breitkopf & Härtel. gr. 8. 17 S.

Girard, Ch., Dr., Bericht über die Blatternepidemie im Canton Bern 1881. Im Auftrag der Direction des Innern des Cantons Bern. Bern, Stämpfli. 8. 20 S. u. 1 Tabelle.

Illinois State Board of Health, Preventable disease circulars. Nr. 1. Smallpox. Springfield. 8. 8 p.

Kupferschmid, A., Dr., Schlussbericht über die 1881—1882 herrschend gewesene Blatternepidemie im Epidemiebezirke Markt Mürzzuschlag. Wien, Praetorius. 8. 33 S.

Lemmer, Ludwig, Ueber den Werth der animalen Vaccination im Vergleich zur humanisirten, mit besonderer Berücksichtigung des Pissin'schen Verfahrens. Inaugural-Dissertation. Berlin, Schumacher. 8. 26 p.

Parry, F. W., Report to the Local Government Board on a death which was alleged to have been caused by vaccination in the Northern District of the Derby Union, Dec. 20, 1882. London, Eyre & Spottiswoode. Fol. 7 p.

Quarantine Regulations against small-pox. Office of the Board of Health, Jan. 25, 1883. Boston. 4. 1 sheet.

Report of the board of health upon the late epidemic of small-pox, 1881—1882 in New South Wales. Sydney, Richards. Fol. 20 p. 1 map. 1 plan.

Voigt, Leonard, Vaccine and variola. Wilmington, N. C., 8. 30 p.

Watier, A. Ch. A., Contribution à l'étude de la prophylaxie de la variole. Thèse. Lille. 4. 70 p.

Wecserneck, Paul Joseph, Ueber den Dualismus des Variola- und Varicellencontagiums. Inaugural-Dissertation. Berlin. 8. 27 p.

Wonner, Esleban, Contra la vacunation. Montevideo. 8. 44 p.

11. Prostitution und Syphilis.

Delaittre, Emmanuel, Étude sur l'historique, l'étiologie et la pathogénie de la syphilis héréditaire et particulièrement des manifestations tardives de la syphilis héréditaire. Thèse. Paris. 4. 75 p.

Lecour, C., De la prostitution, de ses conséquences et de sa réglementation. Paris, Asselin. 8. 19 p.

Morison, Robert B., Bacteria and their presence in syphilitic secretions. Baltimore. 8. 4 p. 1 pl.

Mounier, G. J. D., Dr., De prostitutiequestie. Bedenkingen en opmerkingen naar aanleiding van het behandelde in de vergadering van moderne godgeleerden gehouden te Amsterdam op 28 en 29 Maart 1883. Utrecht, Beyers. 8. IV—48 p.

Pellizzari, C., Della trasmissione accidentale della sifilide: studio pratico. Milano. 8.

Small-pox and **Small-pox Hospital** of New Orleans. Outline of quarantine and sanitary operations of the Board of Health of the state of Louisiana, during 1882. New Orleans, Brandao. 8. 27 p.

Taxil, Léo, La Prostitution contemporaine, étude d'une question sociale. Fascicule 1. Paris, librairie populaire. 8. 16 p.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Casali, Tommasa, Riccordi igienici intorno ai più comuni mestieri. 2a ediz. Pregola. 16. 226 p. 1 L.

Dransart, Dr., De l'anémie chez les mineurs. Paris, imp. Chaix. 8. 4 p.

Krüss, H., Die elektrische Beleuchtung in hygienischer Beziehung; das elektrische Licht im Dienste der Schiffahrt. Zwei Vorträge. 2. Auflage. Hamburg, Kriebel. 8. 1 M.

Lefranc, Jules Constant, Dr., Contribution à l'étude de la lumière et de la chaleur considérées comme causes de maladies des yeux chez les verriers principalement. Paris, Derenne. 8. 76 p.

Le Marois, P., Des ateliers insalubres, dangéreux et incommodes. Bar-le-Duc. 8. 4 Frcs.

Morgenstern, K., Fabrikeninspector, Einrichtungen und Schutzvorkehrungen zur Sicherung gegen Gefahren für Leben und Gesundheit der in gewerb-

lichen Etablissements beschäftigten Arbeiter. Handbuch für Fabrikbesitzer, Betriebsleiter, Constructeure, Techniker etc., für Justiz- und Verwaltungsbehörden, sowie für die mit der Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Staatsbeamten. 2. (Schluss-) Theil. Leipzig, Gebhardt. Mit 132 (eingedr. Holzschn.-) Abbildgn. gr. 8. (XIII—XXII u. S. 133—300.) 4·50 M. cplt.: 9·50 M.

Pütsch, Albert, Civil-Ing., Die Sicherung der Arbeiter gegen die Gefahren für Leben und Gesundheit im Fabrikbetriebe. Berlin, Kortkampf. gr. 8. XXX—379 S. 12 M.

Saunier, Célestin, Recherches experimentales sur l'empoisonnement aigu produit par le séjour dans les salles d'épuration des usines à gaz. Thèse. Nancy. 4. 48 p. 2 diag. 1 pl.

13. Nahrungsmittel.

Amanieux, Pierre Samuel, De la poudre de viande; son administration directe. Thèse. Paris, imp. Davy. 4. 127 p.

Ambühl, G., Dr., Cantonschemiker, Anleitung zur Milchprüfung. St. Gallen, Huber. 8. 43 S. mit 2 Tab. 0·80 M.

Bell, James, The analysis and adulteration of foods. London, Chapman & Hall. 8. 120 p.

Birnbaum, K., Dr. Hofr. Prof., Die Prüfung der Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände im Grossherzogthum Baden und die Resultate einiger in der mit dem chemischen Laboratorium des Polytechnikums in Karlsruhe verbundenen Prüfungsstation ausgeführten Untersuchungen, unter Mitwirkung vom Assist. Manuel Mahn geschildert. Karlsruhe, Braun. gr. 8. VIII—119 S. mit 1 Tab. 2·80 M.

Brandau, L., Civilingenieur, Ueber obligatorische Schlachthausanlagen. Für Ortsverwaltungen, Techniker und Interessenten. Kassel, Kessler. 8. 37 S. 0·75 M.

Brouardel, Dr., Rapport sur le salicylage des substances alimentaires. Paris, imp. nationale. 8. 7 p.

Documents de la préfecture de police sur les falsifications des matières alimentaires et sur les travaux du laboratoire municipal. Paris, Masson. 4. 545 p.

Galippe, Dr., Note sur la présence du cuivre dans le cacao et dans le chocolat. Paris, Davy. 8. 4 p.

Gautier, E. J. Armand, Le Cuivre et le Plomb dans l'alimentation et l'industrie au point de vue d'hygiène. Paris, Baillière. 18. VIII—310 p.

Gesetz vom 14. Mai 1879, betr. Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, nebst der Verordnung vom 24. Febr. 1882, das Verkaufen und Feilhalten von Petroleum betr. und der Verordnung vom 1. Mai 1882, die Verwendung giftiger Farben betreffend. Erläuterungen nach den Motiven, Commissions- und stenographischen Berichten des Reichstags und des Reichsgerichts, sowie den Materialien zur technischen Begründung des Gesetzes, ausgearbeitet vom kaiserl. Gesundheitsamt, und ein ausführliches Sachregister. Deutsche Reichsgesetze, 4. Abth., 6 Lfg. Würzburg, Stahel. 8. III—111 S. 1·40 kr.

Glazier, W. C. W., Trichinae: their microscopy, development, death, and the diagnosis and treatment of trichinosis. Detroit, Med. Journ. Ass. 8. 20 p.

Heinzerling, Chr., Dr., Die Conservirung der Nahrungs- und Genussmittel. 1. u. 2. Heft (Complet in 4 Heften). Halle, Knapp. gr. 8. 212 S. mit vielen Holzschnitten. Das Heft 3 M.

Jacobson, Dr. Kreisphys., Die makroskopische und mikroskopische Fleischschau. Lehrbuch der Kunde von den Finnen, den Trichinen und dem Mikroskop. Für amtliche Fleichbeschauer bearbeitet. Salzwedel, Klingenstein. gr. 8. 52 S. Mit 47 (eingedruckten) Holzschnitten. 1·50 M.

Lemmer, P., Essbare Pilze und Schwämme. Frankfurt a. M., Wilcke. 4. 16 S. mit 2 farb. Tafeln. 1·40 M.

Stutzer, Dr., Die Bestandtheile der wichtigsten Nahrungsmittel für Kranke und Kinder. Bonn, Cohen. gr. 8. 26 S. 0·60 M.

Vogel, Julius, Prof. Dr., Die Trichinenkrankheit und die zu ihrer Verhütung anzuwendenden Mittel. Nach zahlreichen eigenen Erfahrungen allgemein fasslich geschildert. Nach dem Stande der neuesten Forschungen bearbeitet von Dr. O. Reyher. 2. Aufl. Mit Gratisbeilagen des „Trichinenspiegels". Leipzig, Denicke. gr. 8. 54 S. 0·60 M.

Zanni, Joseph, Des beurres dits de Sibérie, composition et analyse chimique. Paris, Soc. franç. d'hyg. 8. 19 p.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Cucaro, F., I tempi, i popoli, la cremazione; considerazioni critiche. Bologna. 8. 2 L.

Regolamento di polizia mortuaria del comune di Sangermano. Vercelli, tip. Guidetti, 8.

Regolamento di polizia mortuaria del comune di Verrna Siccomario. Pavia. 8.

Società Ossolana, La — per la cremazione. Domodossola. 32.

Società per la cremazione dei cadaveri in Modena, Statuto della —. Modena. 16.

15. Verschiedenes.

Bircher, H., Dr., Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus. Basel, Schwabe. Lex. 8. 182 S. mit 3 Karten. 10 Frcs.

Crevoisier, L., Dr., De l'abus des boisson alcooliques. Conférence. Porrentruy, imp. Truberg. 8. 23 S.

Crevoisier, L., Dr., De la répression de l'alcoolisme dans notre canton. Porrentruy. 8. 27 p.

Everts, Orpheus, What shall we do for the drunkard? A rational view of the use of brain stimulants. Cincinnati, Clarke. 8. 51 p.

Fleming, G., Animal Plagues; their history, nature and prevention. London. 8.

Fuchs, G. F., Pfr., Der Alkoholismus und seine Bekämpfung. Heft 56 der Leitfragen des christlichen Volkslebens, hrsg. von Frhr. v. Ungern-Sternberg und Pfr. Schlosser. Heilbronn, Henninger. gr. 8. 69 S. 1·20 M.

Garrigou, F., Dr., Étude sur l'une des causes du goitre dans les communes de Gerde et Asté. Dax, imp. Justère. 8. 7 p.

Intemperate Women, Massachusetts home for —, Boston. First annual report for the year 1881—82. Boston, Twitchell. 8. 16 p.

Magnus, Hugo, Dr., Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Breslau, Korn. gr. 8. XVI—337 S. mit 1 Tafel. 6 M.

Mundy, J., Dr. Prof., Ueber das freiwillige Rettungswesen in Europa. Vortrag. Berlin, Pasch. gr. 8. 211 S. 1 M.

Parrish, J., Alcoholic inebriety. Form a medical standpoint. Philadelphia, Blakiston. 12. 6 sh 6 d.

Smith, W. M., Report of the standing committee on quarantine, external and internal. Albany, Weed, Parsons & Co. 8. 41 p.

Repertorium

der

im Laufe des Jahres 1882 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege.

Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess.

Inhalt.

I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

1. Allgemeines S. 802. — 2. Gesundheitsgesetzgebung, richterliche Erkenntnisse etc. S. 804. — 3. Gesundheitsbehörden und Organisation des Sanitätsdienstes S. 808. — 4. Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Versammlungen, Ausstellungen etc. S. 809.

II. Medicinalstatistik.

1. Allgemeines S. 810. — 2. Hygienische Topographie u. hygienische Jahresberichte S. 810. — 3. Bevölkerungsstatistik S. 812. — 4. Morbiditätsstatistik S. 813. — 5. Mortalitätsstatistik S. 814.

III. Hygiene des Kindes.

1. Allgemeines S. 816. — 2. Kindersterblichkeit S. 816. — 3. Kinderernährung und Milchversorgung S. 817. — 4. Fürsorge für kleine Kinder S. 819. — 5. Augenentzündung der Neugeborenen S. 819.

IV. Infectionskrankheiten.

1. Allgemeines S. 820; Anhang: Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten S. 822. — 2. Krankheitskeim und Schutzimpfung S. 823. a. Allgemeines: α. Krankheitskeim S. 823; β. Schutzimpfung S. 825. b. Tuberkelbacillen S. 825. c. Malariabacillen S. 826. d. Typhusbacillen S. 826. e. Leprabacillen S. 826. f. Syphilisbacterien S. 826. g. Bacterien bei anderen Infectionskrankheiten der Menschen S. 827. h. Milzbrand: α. Milzbrandbacterien S. 827; β. Schutzimpfungen bei Milzbrand S. 828. i. Rotzbacterien S. 829. k. Schutzimpfungen bei Peripneumonie der Rinder S. 829. — 3. Typhus abdominalis und exanthematicus S. 829. — 4. Rückfalltyphus S. 831. — 5. Malariafieber und Tropenkrankheiten S. 831. — 6. Cholera S. 833. — 7. Pest S. 834. — 8. Gelbfieber S. 834. — 9. Diphtherie S. 835. — 10. Scharlach S. 836. — 11. Masern und Rötheln S. 837. — 12. Puerperalfieber S. 837. — 13. Tuberculose und Scrophulose S. 838. — 14. Variola S. 846. — 15. Syphilis S. 852. — 16. Andere epidemische und infectiöse Krankheiten des Menschen S. 839. — 17. Milzbrand S. 840. — 18. Hundswuth S. 840. — 19. Andere infectiöse Thierkrankheiten S. 841. — 20. Anhang: a. Scorbut S. 842; b. Lepra S. 842; c. Pellagra S. 842; d. Trichinose S. 843.

V. Militärhygiene.

1. Militärsanitätswesen S. 843. — 2. Lazarethe S. 855. — 3. Verwundeten- und Krankentransport S. 845. — 4. Anhang: Genfer Convention und Krankenpflege S. 846.

VI. Pocken und Impfung.

1. Variola S. 846. — 2. Vaccination S. 848. — 3. Gefahren der Impfung S. 851.

VII. Prostitution und Syphilis.

1. Prostitution S. 852. — 2. Syphilis S. 852.

VIII. Bauhygiene.

1. Allgemeines S. 854. — 2. Strassen und Untergrund S. 854. — 3. Wohnungen und Aufenthaltsräume S. 854. — 4. Hospitäler und Lazarethe S. 855. — 5. Schulen (einschliesslich der ganzen Schulhygiene) S. 857; Anhang: Ferienkolonien S. 858. — 6. Luft, Ventilation und Heizung S. 859.

IX. Oeffentliche sanitäre Werke.

1. Allgemeines S. 861. — 2. Wasserversorgung S. 862. — 3. Entwässerung (Canalisation) S. 864. — 4. Entfernung der Excremente S. 865. — 5. Verunreinigung der Flüsse S. 866. — 6. Verwendung des Canalwassers und der Excremente (Berieselung etc.) S. 867. — 7. Desinfection S. 867. — 8. Quarantänen S. 868.

X. Nahrungsmittel und geistige Getränke.

1. Allgemeines S. 869. — 2. Untersuchung von Nahrungsmitteln S. 870. — 3. Verfälschung von Nahrungsmitteln S. 871. — 4. Gesundheitsschädigung durch Nahrungsmittel S. 871. — 5. Fleischschau und Schlachthäuser S. 872. — 6. Trinkwasser S. 873. — 7. Geistige Getränke S. 874; Anhang: a. Alkoholismus S. 875; b. Bierdruckapparate S. 876.

XI. Gewerbe- und Berufshygiene. S. 876.

Anhang: Anämie der Bergarbeiter und Anchylostomum duodenale S. 878.

XII. Leichenverbrennung und Leichenbestattung. S. 878.

XIII. Verschiedenes. S. 879.

I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

1. Allgemeines.

Amado, J. J. de Silva, Ueber internationale Prophylaxe (Referat). Breslauer ärztliche Ztschr. IV, S. 200. — Wien. med. Presse XXIII, S. 1205.

Ames, A., Einige sanitäre Probleme von Massachusetts. Boston med. and surg. Journ. CVII, S. 1.

Arnould, Neues Handbuch der Hygiene. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 506.

Baker, H. B., Das systematische Studium der Ursachen von Krankheit und Tod. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) IX, S. 136.

Börner, Paul, Die Organisation des Medicinalwesens in den deutschen Einzelstaaten mit besonderer Berücksichtigung der Stellung der Medicinalbeamten. D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel u. Berlin) II, S. 1.

Chaillé, S. E., Wichtigkeit der Einführung der Gesundheitslehre in die Schulen. New Orleans med. and surg. Journ. IX, S. 731.

Clark, W. M., Die Fortschritte der öffentlichen Hygiene in Tennessee. Transact. of the med. Soc. of Tennessee (Nashville) 1882, S. 28.

Cooley, T. M., Was kann das Gesetz für die Gesundheit des Volkes thun? Phys. and Surg. (Ann Arbor, Mich.) IV, S. 97.

Crawcour, J. L., Der Einfluss moderner wissenschaftlicher Medicin auf die Verhütung und Heilung der Krankheiten. New Orleans med. and surg. Journ. IX, S. 481.

Davis, F. J., Kurzer Rückblick auf die sanitären Verhältnisse in früheren Zeiten und im Gegensatze dazu auf diejenigen heutzutage. Med. Press and Circ. (London) XXXIII, S. 91, 113.

Dieterich, L., Zur Frage der Reform des Hebammenwesens. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 91.

Ditlevsen, Ueber die Gesundheitspflege in Kopenhagen und dessen nächsten Umgebungen. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VI, S. 449.

Eckerbom, Axel, Ueber das Initiativrecht der Provinzialärzte bei Ausbreitung ansteckender Krankheiten. Eira (Gotenburg) VI, S. 469.

Eloy, C., Die Thätigkeit des ärztlichen Dienstes bei den Pariser Armenämtern. Union méd. (Paris) XXXIV, S. 150.

Eulenberg, Hermann, Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 766.

Falk, F., Ueber die gesundheitlichen Verhältnisse ländlicher Bevölkerung. Ztschr. d. k. Preuss. stat. Bür. (Berlin) XXII, S. 223.

Finkelnburg, Ueber den hygienischen Gegensatz von Stadt und Land. Ctrlbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 1, 43. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 11, 25, 34, 54. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 193.

Fleck, H., Die Chemie im Dienste der öffentlichen Gesundheitspflege. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 543. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIV, S. 99. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 543. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 979.

v. Fodor, Josef, Hygienische Untersuchungen über Luft, Boden und Wasser. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 281. — D. mil.-ärtzl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 588. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 124. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1004.

Galton, Douglas, Die öffentliche Gesundheit. San. Rec. (London) IV, S. 137.

Gemma, A. M., Die Hygiene auf dem Lande in Italien. Raccoglitore med. (Forli) XVIII, S. 341, 379, 417, 469.

Gesundheitspflege in Holland. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 266, 284.

Gesundheitsverbesserungen in Paris. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XVIII, S. 688.

Glück, Leopold, Ueber die öffentliche Gesundheitspflege in Bosnien und der Herzegowina. Wien. med. Presse XXIII, Nr. 28.

Goës, A., Ueber Armuth und deren Verhütung mit Bezug auf die Krankheitslehre. Eira (Gotenburg) VI, Nr. 19.

Gorton, D. A., Die hygienischen Institute. New York med. Times X, S. 65.

Higher, Das amerikanische Gesundheitsgesetz. Sanitary Engineer (New York) VI, S. 365.

Hirsch, Aug., Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. (Referat) Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 186. — Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 53. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 205.

Hoeber, Franz, Gesundheitslehre für das Volk. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 207. — Memorabilien (Heilbronn) XXVII, S. 127.

Hygiene in Briefen. Das Memorandum des Universitätsprofessors Dr. Fodor an den ungarischen Unterrichtsminister. Wien. med. Blätter V, S. 1147, 1183.

Knoevenagel, Meteorologisch-organische Combinationen in allgemein pathologischen Beziehungen. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 81.

Layet, Hygiene und Krankheiten der Landbevölkerung. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 449.

Lescner, Rudolf, Einfluss der Erziehung auf die Gesundheit. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 167, 183, 199.

Leslie, G., Ueber erbliche Uebertragbarkeit von Krankheiten. Edinburgh med. Journ. XXVII, S. 795.

Lynde, Mrs. Wm. P., Winke über hygienische Erziehung. Rep. of the Board of Health of Wisconsin VI, S. 1.

Martin, A. J., Der Unterricht in der Hygiene an der medicinischen Facultät zu Paris. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 730.

Monteverdi, A., Fortschritte der allgemeinen Reform des öffentlichen Sanitätsdienstes in Italien. Bull. d. comit. med. Cremon. (Cremona) II, S. 1.

Napias und **Martin**, Das Studium und die Fortschritte der Hygiene in Frankreich, von 1878 bis 1882. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1074. — Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIX, S. 795.

Orton, E., Die Beziehungen vom Staat zur öffentlichen Gesundheit. Transact. of the Ohio med. Soc. (Columbus) XXXVII, S. 91.

Parker, L., Beziehungen des ärztlichen Standes zu den hygienischen Gesetzen. Physic. and Surg. (Ann Arbor, Mich.) V, S. 57.

v. Pettenkofer, Max, Das hygienische Institut der königl. bayerischen Ludwigs-Maximilians-Universität in München. (Referat) Wien. med. Wochenschr. XXXII, S. 1252.

Presl, Der Stand der öffentlichen Gesundheitspflege in Oesterreich. Wien. med. Presse XXIII, S. 16, 82, 119, 180, 211.

Ranney, G. E., Der Gesundheitsdienst im Staate. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) IX, S. 169.

Reichardt, E., Die Gesundheitspflege im Hause und öffentlichen Leben. Arch. der Pharm. (Halle) XX, S. 1.

Salomon, Max., Die Entwickelung des Medicinalwesens in England, mit vergleichenden Seitenblicken auf Deutschland und Reformvorschlägen. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 315, 331, 340, 350, 370, 381.

Schneller, J., Hygienisches aus Spanien. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. VIII, S. 305.

Schriften über öffentliche Gesundheitspflege, Neu erschienene — (24. u. 25. Verzeichniss). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 369, 658.

v. Stein, Lorenz, Das Gesundheitswesen. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 217. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 635.

Storer, H. R., Der Fortschritt des sanitären Schutzes in Newport, R. J. Sanitarian (New York) X, S. 7, 65, 148, 225, 286.

Struck, Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. Erster Band. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 488. — D. med. Wchschr. (Berlin)

VIII, S. 9. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 34, 381. — Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) IV, S. 312. — Arch. f. experim. Pathol. (Leipzig) XV, S. 149, 289. — Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 105, 113. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 17, 49. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 180. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 291.

Tripe, J. W., Ueber die Wichtigkeit des hygienischen Unterrichts in den Schulen. San. Rec. (London) IV, S. 291.

Uffelmann, J., Die öffentliche Gesundheitspflege im alten Rom. (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 55.

Veit, J., Zur Revision des Hebammenwesens. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 185.

Wasserfuhr, H., Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. VI. Band. (Referat) Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 513. — Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 204. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 716. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 105.

Wiener, Das öffentliche Gesundheitswesen in allgemeinen Umrissen und mit kurzer Bezugnahme auf den Kreis Culm. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 151, 327. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 623.

Wolffberg, S., Dr. Bernhard Christoph Faust's Gesundheits-Katechismus. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 42.

2. Gesundheitsgesetzgebung, richterliche Erkenntnisse etc.

Abtritts- und Gruben-Reinhaltungs-Ordnung, Erlass Magistrats von München vom 27. October 1882, betr. —. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 416.

Aerztliche Visitationen der Gemeinden in Absicht auf Gesundheitspflege, Erlass Königl. Württembg. Ministeriums d. I. vom 14. September 1882, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 110.

Anmeldung der Sterbefälle, Verfügung der Königl. Regierung zu Schleswig vom 9. December 1881, betr. —. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 90.

Ansteckender Krankheiten, Instructionen zur Verhütung der Ausbreitung —, erlassen vom Provinzial-Gesundheitsamte von Ontario, Canada. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 515.

Ansteckender Krankheiten in den Schulen, Königl. Sächs. Ministerialerlass vom 8. November 1882, betr. Verhalten der Schulbehörden bei dem Auftreten —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 121. — Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S. 282.

Ansteckender Krankheiten, Erlass der Herzogl. Anhalt'schen Regierung vom 15. October 1882, betr. Verhütung des Verbreitens —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 111.

Ansteckender Krankheiten, Erlass der Herzogl. Anhalt'schen Regierung vom 6. Juni 1882, betr. Weiterverbreitung — durch Leichen. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 88. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 279.

Ansteckenden Krankheiten, Gross-Herzogl. Hessischer Ministerialerlass vom 1. December 1881, betr. Verfahren bei epidemischen und —. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 32, 48, 61, 77. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 10, 15. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 271.

Ansteckender Krankheiten, Gross-Herzogl. Sächsischer Ministerialerlass vom 4. Juni 1882, betr. Verbreitung — durch die Schulen und Kinderbewahranstalten. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 407. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 86. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 280.

Anzeige bei Diphtheritis und Kindbettfieber, Verordnung der Königl. Regierung zu Erfurt vom 5. September 1881, betr. —. D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 251.

Anzeige von ansteckenden Krankheiten, Erlass Königl. Regierung zu Wiesbaden vom 28. August 1882, betr. — im Regierungsbezirk Wiesbaden. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 109.

Anzeige von ansteckenden Krankheiten, Grossherzogl. Badische Verordnung vom 30. December 1881, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 27. — Aerztl. Mitth. aus Baden (Karlsruhe) XXXVI, S. 9. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 268.

Anzeige von ansteckenden Krankheiten, Herzogl. Sachsen-Coburg'sche Ministerialverfügung vom 27. Februar 1882, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 52. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel u. Berlin) II, S. 277. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 188.

Anzeige von ansteckenden Krankheiten, Gesetzentwurf, betr. die —. San. Rec. (London) III, S. 465.

Arbeiter, Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 10. Juli 1881, betr. Beschäftigung jugendlicher —. D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 248.

Armen- und Arbeitshaus zu Schönebeck, Statut und Hausordnung für das städtische — vom 1. Februar 1882. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 205.

Augenentzündung der Neugeborenen, Königl. Sächsische Ministerialverfügung vom 16. Januar 1882, betr. das Verhalten der Hebammen bei der —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 36. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 143.

Ausstellen der Leichen, Verordnung königl. Regierung zu Potsdam vom 3. April 1881, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 54.

Begräbnissplätze und Beerdigungen, Grossherzogl. Badische Ministerialverfügung vom 20. Juli 1882, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 92.

Bestattung und Turnus bei Begräbnissen, Verordnung Königl. Sächs. Ministeriums des Innern vom 22. Mai 1882, betr. Vorschriften für die —. Archiv f. Verwaltungsrecht (Berlin) VIII, S. 180.

Bierpumpen in Weimar, Polizeiverordnung vom 24. Mai 1880, betr. die Benutzung von —. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 298.

Blattern, Grossherzogl. Hessische Ministerialverfügung vom 29. April 1882, betr. Sicherungsmaassregeln gegen die Verbreitung der Menschen-—. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 424. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 82.

Canalwasser von Reims, Erlass des französischen Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 13. Mai 1882, betreffend Reinigung der —. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 553.

Contagiösen Krankheiten, Verhaltungsmaassregeln für die Sanitätsaufseher anlässlich der Nachschau bei angemeldeten —, erlassen vom Stadtphysikate in Wien. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 648.

Desinfection in den Hospitälern, Instruction, erlassen vom Gesundheitsrathe von Paris vom 22. October 1882, in Betreff der — während der Typhusepidemie. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 994.

Düngerabfuhr, Verordnung des Rathes der Stadt Leipzig vom 8. Januar 1882, betr. — in Leipzig. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 183.

Duncan, E., Ueber Sanitätsgesetzgebung und die Pflichten der Aerzte in Bezug auf die öffentliche Gesundheit. Glasgow med. Journ. XVII, S. 430; XVIII, S. 11, 87.

Entwässerungen, Verordnung der Grossherzogl. Bürgermeisterei Mainz vom 6. März 1882, betr. die Anlage von — der Privatgrundstücke in der Stadt Mainz. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 165.

Entwässerungscanäle in der Stadt Kiel, Verordnung des Magistrats der Stadt Kiel vom 26. Mai 1882, betr. die Anlage unterirdischer —. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 230.

Epidemieen, Schweizerisches Bundesgesetz vom 31. Januar 1882, betr. Maassnahmen gegen gemeingefährliche —. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 171, 186. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 39. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 3, 105, 114, 123. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 7. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 303.

Essbaren Morcheln, Erlass Königl. Regierung zu Breslau vom 30. October 1882, betr. Wirkungsweise der —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 116.

Färben der Gemüseconserven durch Kupfersalze, Französischer Ministerialerlass vom 28. Juni 1882, betr. —. Ann. d'hyg. publ. (Paris) VIII, S. 414.

Farben, Polizeiverordnung für Berlin vom 7. October 1881, betr. Benutzung von Gift-—. D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 252.

Farben, Königl. Sächsisches Ministerial-Rescript vom 13. December 1881, betr. Verwendung arsenikhaltiger — in der Blumenfabrikation. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 38. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 258.

Farben, Kaiserl. Deutsche Verordnung vom 1. Mai 1882, betr. die Verwendung giftiger —. Archiv f. Verwaltungsrecht (Berlin) VIII, S. 137. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 63, 67; siehe auch S. 71. — Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 197. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel u. Berlin) II, S. 251. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 320. — Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothringen (Strassburg) VII, S. 170.

Farben, Grossherzogl. Badischer Ministerialerlass vom 10. Mai 1882, betr. Verwendung giftiger —. D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 269.

Fleisch, Reichsgerichtserkenntniss vom 11. Februar 1882, betr. Feilhalten von verdorbenem — ohne Anwendung von Täuschungsmitteln. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 76. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 250.

Fleischbeschauer, Verfügung des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 20. April 1882, betr. Ergänzung des Reglements für die öffentlichen — vom 26. Mai 1880 und der gleichzeitigen Polizeiverordnung über die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 77.

Fleischschau im Regierungsbezirk Bromberg, Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Bromberg vom 23. April 1882, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 82, 85.

Gehörs bei Schülern, Erlass des Württembergischen Consistoriums, betr. Mängel des —. Amtsbl. des Würtembg. Consist. (Stuttgart) Nr. 360. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 106.

Gesetzgebung über öffentliche Gesundheitspflege. Die erste —. Wien. med. Bl. V, S. 181.

Gesundheitsdienst der sechsten Schweizer Division, Vorschriften d. d. 30. Juni 1882, betr. den — bei den Manövern.

D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 662. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 114.

Hughes, W. H., Ueber die Wirkung des englischen Gesundheitsgesetzes. San. Rec. (London) III, S. 454.

Impfstoff, Königl. Württembergische Ministerialverfügung vom 18. April 1882, betr. Gewinnung von ursprünglichem — für die Schutzpocken-Impfung. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 70.

Impfstoff, Grossherzogl. Hessische Ministerialverfügung vom 29. April 1882, betr. Verwendung von thierischem — in den öffentlichen Impfterminen. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 290. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 61. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 274.

Impfung, hier Vorsichtsmaassregeln gegen die Blattern, Erlass königl. Regierung zu Landshut vom 11. März 1882, betr. —. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 141.

Inspection der Spitäler durch die Kreisärzte, Verfügung des Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 5. Juli 1882, betr. —. Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothringen (Strassburg) VII, S. 171.

Kirkwood, R., Unsere Sanitätsgesetze und wie sie angewandt werden. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 257, 289.

Krankheiten, Verordnung Königl. Regierung zu Schleswig vom 20. Juli 1882, betr. Berichterstattung über gemeingefährliche —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 96.

Kreisgesundheitsräthen, Grossherzogl. Hessischer Ministerialerlass vom 2. November 1882, betr. Bildung von —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 120.

Landesgesundheitsraths, Grossherzogl. Badische Verordnung vom 19. März 1882, betr. die Errichtung eines —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 52. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 269. — Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S. 94. — Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 159.

v. Langsdorff, Th., Die Gesetze und Verordnungen über das Medicinalwesen im Grossherzogthum Baden. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 512.

Leichen, Verordnung Königl. Regierung zu Potsdam vom 3. April 1881, betr. Ausstellen von —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III., Med.-Gesetzg. S. 54.

Leichenbestattungen, Königl. Sächsische Ministerialverfügung vom 22. Mai 1882, betr. Abänderungen und Ergänzungen der Ausführungsverordnung zu dem Gesetze über die — und die Einrichtung des Leichendienstes. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 94. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 261.

Leichenschau, Leichenöffnung und Begräbniss, Königl. Württembg. Verordnung vom 24. Januar 1882, betr. —. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 166. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 38. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 262.

Leichenschauer, Erlass des Königl. Württemberg. Ministeriums des Innern an die Physikate vom 3. und 16. Februr 1882, betr. die Dienstanweisung für die —. Württemberg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 173, 182, 191. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 54. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, 267. — Siehe auch Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 285.

Leichenschauer, Verfügung des Königl. Württemberg. Ministeriums des Innern vom 3. Februar 1882, betr. die Dienstanweisung für die —. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 189. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 42, 49. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 263.

Militärsanitätsverfassung, Die für den Militärarzt wissenswerthesten Gesetze und Verordnungen, betr. die Heeres- und insbesondere die —. D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 217.

Mühlsteine, Elsass-Lothringensche Ministerialverfügung vom 25. Februar 1882, betr. Verbot der Verwendung von Blei zur Ausbesserung der —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 41.

Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, Grossherzogl. Badische Ministerialverfügung vom 28. Febr. 1882, zum Vollzug des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879, betr. Verkehr mit —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 45. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 268.

Nahrungsmittelgesetz, Reichsgerichtserkenntniss vom 3. Januar 1882. Zum —. D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 249.

Nothschlachtungen, Verordnung des Medicinalamtes in Bremen vom 13. October 1882, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 120.

Papier zur Verpackung von Nahrungs- und Genussmitteln, Verordnung des Stadtraths von Gotha vom 24. April 1882, betr. Verordnung von —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 78. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 277.

Pferdeschlächterei im Regierungsbezirk Breslau, Verordnung Königl. Regierung zu Breslau vom 17. Februar 1882, betr. —. D. Med.-Ztg (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 54. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 254.

Pocken bei Kühen, Königl. Württemberg. Ministerialverfügung vom 18. April

1882, betr. Anzeige von der Wahrnehmung natürlicher —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 62.

Pocken, Verfügung der Königl. Landdrostei zu Hannover vom 31. Mai 1882, betr. Maassregeln zur Verhütung der Verbreitung von —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 77. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 256.

Pocken, Verfügung des Gesundheitsrathes von Illinois, betr. Verhütung der —. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 279.

Pocken, Verordnungen, betr. — in den Häfen von New York und Boston. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 282.

Quarantänegesetze und Verordnungen in Süd-Carolina. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 445. — Rep. of the Board of Health of South Carolina (Columbia) III, S. 120.

Quarantäneverordnungen in Charleston. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 407.

Quarantäneverordnungen in Pensacola, Fla. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 447.

Reinhaltung der Heizungseinrichtungen bei Luftheizungen, Königl. Preuss. Ministerialerlass vom 21. Januar 1882, betr. —. Archiv f. Verwaltungsrecht (Berlin) VIII, S. 112.

Reinhaltung und Wegsamkeit der Strassen und Plätze, sowie Reinhaltung der Canäle in der Provinzhauptstadt Giessen, Erlass Grossherzogl. Polizeiverwaltung zu Giessen vom 7. October 1881, betr. —. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 71.

Sanitätsberichte der Kreisärzte, Verfügung des Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 29. Juli 1882, betr. —. Arch. f. öff. Gsndpflg in Elsass-Lothringen (Strassburg) VII, S. 173.

Sanitätsgesetze in Serbien, Die —. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 336. —. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 6, 20.

Scharlachfieber und Diphtherie, Grossherzogl. Hessische Ministerialverfügung vom 13. Juni 1882, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung von — im Kreise Giessen. D. Med.-Ztg (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 81; s. auch S. 103. — Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 284. — Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S. 253. — D. Med.-Reichs-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 275. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 372.

Schlacht- und Schlachthausordnung für die Stadt Kempten vom 4. August 1882. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 337.

Schlachtswang in Berlin, Verordnung des Magistrats von Berlin vom 16. Juni 1882, betr. Einführung des —. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 252.

Schulen in Ohio, Gesetzentwurf, betr. sanitäre Beaufsichtigung der öffentlichen —. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 141.

Schwedische Gesetz, Das — vom 25. September 1874 über öffentliche Gesundheitspflege. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 338.

Schweine auf Trichinen, Erlass Königl. Regierung zu Merseburg vom 31. October 1882, betr. mikroskopische Untersuchung der —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 116.

Schweine, Polizeiverordnung für Berlin vom 13. März 1882, betr. Stempelung der in Berlin geschlachteten und durch die städtischen Fleischschauämter auf Trichinen untersuchten —. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 297. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 52.

Schweinefleisch, Gesetzentwurf des französischen Ministeriums vom 18. Juli 1882, betr. die Untersuchung von ausländischem —. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 410.

Schweinefleisch, Grossherzoglich Oldenburgischer Ministerialerlass vom 18. April 1882, betr. die Untersuchung von —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 63.

Senkgruben, Französischer Ministerialerlass vom 31. Juli 1882, betr. das Verbot von —. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 412. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 717. — Progrès med. (Paris) X, S. 768.

Trichinöses Fleisch, Reichsgerichtserkenntniss vom 15. Februar 1882, betr. Verkauf von — an Orten, wo Trichinenschau nicht vorgeschrieben ist. D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 250.

Trinkwasser-Untersuchungen im Felde, Erlass des Kaiserl. deutschen Kriegsministeriums vom 2. December 1881, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 48.

Typhus, Verordnung des Gesundheitsrathes von Paris vom 19. October 1882, betr. Maassregeln gegen den —. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 586. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 992.

Untersuchungsamt für Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände der Stadt Leer, Verordnung des Magistrats vom 21. October 1881, betr. Anweisung für das städtische —. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 403.

Verhütung von Wochenbettkrankheiten, Instruction des Stadtmagistrats Dresdens vom 20. Januar 1880 für die Dresdener Hebammen über die zur — einzuhaltenden Vorsichtsmaassregeln. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 133.

Verunreinigung der fliessenden Wasser, Königl. Sächsischer Ministerialerlass vom 28. März 1882, betr. Maass-

regeln gegen die — durch Einführen von gesundheitsschädlichen oder ekelerregenden Stoffen. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 78. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel u Berlin) II, S. 260.

Veterinär-Sanitätsgesetz in Rumänien. Progresul med. roman. (Bukarest) IV, S. 165, 171, 181.

Viehmärkte, Grossherzogl. Hessische Ministerialverfügung vom 14. October 1881, betr. Ueberwachung der — durch beamtete Thierärzte. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 41.

Viehseuchengesetz, Instruction zum —, Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 24. Februar 1881. Archiv f. Verwaltungsrecht (Berlin) VIII, S. 31.

Viehseuchen, Königl. Württembergische Ministerialverfügung vom 21. April 1882, betr. Vollzug des §. 3 des Reichsgesetzes vom 23. Juni 1880 über die Abwehr und Unterdrückung von —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 64.

Viehseuchengesetzes, Erlass Königl. Württembergischen Ministeriums vom 22. Juni 1881, betr. den Vollzug des Reichs- — vom 23. Juni 1880. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 127.

Volksküchen, Statut des Vereins für — in Hirschberg in Schlesien, vom 23. März 1880. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 365.

Wasch- und Badeanstalten in Hamburg, Revidirte Statuten der — vom 15. März 1882. Ortsgesetze (Berlin) XIII, S. 209.

Wiener, Die den Arzt und Medicinalbeamten interessirenden deutschen Reichsgesetze. D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 48.

Wochenbettkrankheiten, Anweisung zum Gebrauche von Vorsichtsmaassregeln zur Verhütung von —, erlassen vom Aerzteverein des Regierungsbezirks Stralsund, vom 4. December 1881. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 69.

3. Gesundheitsbehörden und Organisation des Sanitätsdienstes.

Adler, Heinrich, Das Sanitätswesen in Serbien. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 290.

Aerztekammerfrage in Oesterreich, Zur —. Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S. 29.

Aerztekammern in Oesterreich, Aerzteordnung in Deutschland. Wien. med. Bl. V, S. 885.

Aerztekammern, Was die — eigentlich leisten sollen? Wien. med. Bl. V, S. 211; s. auch S. 339.

Bayerischen Aerztekammern, Ministerialverbescheidungen auf die Verhandlungen der — im Jahre 1881. Bayer. ärztliches Int.-Bl. (München) XXIX: Oberbayern: S. 354. — Niederbayern: S. 354. — Pfalz: S. 355. — Oberpfalz und Regensburg: S. 355. — Oberfranken: S. 365. — Mittelfranken: S. 365. — Unterfranken: S. 365. — Schwaben und Neuburg: S. 365.

Bayerischen Aerztekammern, Protocolle der Sitzungen der — vom 18. October 1881. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX: Oberpfalz und Regensburg: S. 8, 30, 40, 62, 74, 84. — Mittelfranken: S. 109, 118, 128, 141, 151, 164. — Schwaben u. Neuburg: S. 179, 201, 211.

Bayerischen Aerztekammern, Protocolle der Sitzungen der — vom 10. October 1882. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX: Oberbayern: S. 471. — Niederbayern: S. 486. — Unterfranken: S. 506, 520. — Pfalz: S. 530. — Oberpfalz und Regensburg: S. 554.

Bericht über die Thätigkeit des städtischen Gesundheitsamtes in Brüssel im Jahre 1881. Art. méd. (Brüssel) XVIII, S. 313.

Chaillé, S. E., Zu Gunsten des amerikanischen Reichsgesundheitsamtes. New Orleans med. and surg. Journ. IX, S. 835.

Ellice-Clark, E. B., Ueber einige Anomalien in der Sanitätsverwaltung. San. Rec. (London) III, S. 494.

Gesundheitsamt, Stenographischer Bericht der Sitzung des Reichstages vom 2. Decbr. 1881, betr. das Kaiserliche —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg., S. 1, 5, 19 (Anfang II, S. 809, 821).

Gesundheitscommission Hottingen, Aus dem Jahresbericht der — über das Jahr 1881. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 43.

Gesundheitscommissionen, Die Thätigkeit der — und des Cantonschemikers im Canton Zürich anno 1881. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 135.

Göring, Philipp, Die Veterinär-Polizeiverwaltung nach den reichsgesetzlichen Bestimmungen. (Referat) D. Ztschr. f. Thiermed. u. vergl. Path. (Leipzig) VIII, S. 222.

Kammerer, Emil, Die Organisation des Wiener Stadtphysikats. Wien. med. Blätter V, S. 1301. — Wien. med. Presse XXIII, S. 1333, 1367, 1401.

Landesausschusses, Zehnte und elfte Sitzung des ärztlichen — in Stuttgart vom 11. Juni und 9. Decbr. 1882. Württemb. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 313, 317.

Landesgesundheitsraths für Baden, Grossherzogl. Badische Verordnung vom 19. März 1882, betr. die Errichtung eines —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 52. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 269.

Leblanc, C., Ueber die Nothwendigkeit einer Organisation des Sanitätsdienstes für Epizotieen nach einem einheitlichen Plan. Arch. vét. (Paris) VII, S. 801.

Liétard, Entwurf zur Organisation des Sanitätswesens im Departement der Vogesen. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 369.

Martin, A. J., Organisation der Sanitätspolizei in Frankreich. Ann. d'hyg. publ. etc.

(Paris) VII, S. 243. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 143.

Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankreich. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXVII, Nr. 4, S. 28, Nr. 5, S. 23, 44.

Ploss, H., Ueber das Gesundheitswesen und seine Regelung im Deutschen Reiche. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIV, S. 228. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 46. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1166. — Württbg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 294. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 286.

Ploss, H., Die staatliche Verwaltung des Gesundheitswesens u. das Reichsgesundheitsamt. Gesundheit (Frankf. a. M.) VII, S. 280, 297.

Pollak, M., Ueber das Rettungswesen in Wien und Vororten, mit Beziehung auf die Organisation des hauptstädtischen Sanitätsdienstes überhaupt. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterr. VIII, S. 154.

Proust, A., Die Nothwendigkeit einer Leitung der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankreich, bei Gelegenheit der letzten Typhusepidemie in Paris. Tribune méd. (Paris) XIV, S. 543.

Sanitätsdienstes in Wien, Zur Organisation des —. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 469.

Sanitätsverwaltung der Stadt Budapest, Die —. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1541.

Verhandlungen des Gesundheitsraths des Mississippithales. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 457. — Sanitarian (New York) X, S. 344.

Wiener Stadtphysikats, Zur Organisation des —. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 769.

4. Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Versammlungen, Ausstellungen etc.

Aerztetag, Zehnter Deutscher — zu Würzburg, 30. Juni und 1. Juli 1882. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 390, 404. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 438, 455.

Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens, Die allgemeine Deutsche —, Berlin. Vjschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 148, 151. — Vjschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 189. — Breslauer ärztl. Ztschr. IV, S. 205. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 275, 300. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 326. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 112, 214, 315.

Börner, Paul, Bericht über die im Jahre 1882 stattfindende Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin. (Correferat auf der IX. Versammlung des D. Vereins f. öff. Gsndpflg. zu Wien). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 151.

du Claux, N., Der internationale Congress für Hygiene und Demographie in Genf. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 347.

Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin, Verhandlungen der —. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 127, 229, 531, 539, 566, 658, 719, 732.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Bericht des Ausschusses über die neunte Versammlung des — zu Wien vom 14. bis 16. September 1881. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 1. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 983.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht über die neunte Versammlung des — zu Wien im September 1881. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 280.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Tagesordnung der zehnten Versammlung des — in Berlin, 1882. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 548; s. auch S. 365. — Veröff. d. kais. Ges.-Amtes (Berlin) VI, S. 115. — Württmbg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 101.

Eisenschitz, Zweiter Bericht über die Verhandlungen der Section für Kinderheilkunde auf der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg 1881. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XVIII, S. 58.

Henneberg, Bericht über die im Jahre 1882 stattfindende Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin. (Referat auf der IX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Wien). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 148.

Hygienischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, Aus den Sitzungen der —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 305.

Internationaler Congress für Hygiene in Genf, 4. bis 9. Septbr. 1882. Tagesordnung und Thesen etc. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 484, 514. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 199. — Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 67. — Württmbg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 69. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 221, 428. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 39, 233, 250, 265, 283, 298, 315. — Wien. med. Blätter V, S. 998, 1025, 1039, 1059, 1086, 1121. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1116. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 577, 630. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 20, 131. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 87, 602. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) VII, S. 380. — Progrès méd. (Paris) X, S. 606, 696, 712. — Semaine méd. (Paris) II, S. 141, 149. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 539.

Internationaler Congress für Hygiene in Genf, Bericht über die Versammlung vom 4. bis 9. September 1882. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 541, 584, 596. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 612, 641. — Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 229, 305. — Wiener med. Bl. V, S. 1173. — Wiener med. Wchschr. XXXII, S. 1169. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 726, 824. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 147, 155. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 723. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 729. — Progrès méd. (Paris) X, S. 72, 688, 729, 749. — Gaz. hebd. (Paris) XXIX, S. 598, 620, 634.

Internationaler Verein gegen Verunreinigung der Flüsse, des Bodens und der Luft, Fünfte Versammlung in Braunschweig, am 20. und 21. October 1882. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 279, 311, 327.

Internationale Sanitätsconferens zu Washington im Januar 1881. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 30.

Italienischen Gesellschaft für Leichenverbrennung, Erste Versammlung der — in Modena. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 706.

Italienischen Gesellschaft f. öffentliche Gesundheitspflege, Verhandlungen der — zu Mailand. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 112, 214, 313, 445, 646, 795, 890.

Katscher, L., Der Sanitätscongress zu Newcastle. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1373.

Lamm, A., Der hygienische Congress in Genf. Eira (Gotenburg) VI, S. 622.

Lent, Bericht über die General-Versammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege am 5. November 1881. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 83.

Marcus, E., Vom zehnten deutschen Aerztetag. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 653.

Naturforscherversammlung, Aus den Verhandlungen der hygienischen Section der deutschen — zu Eisenach, 1882. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 687, 704.

Rosenthal, Zehnter Jahresbericht über die Thätigkeit des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg. Verh. und Mittheilg. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. XII. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 495.

Section für öffentliche Gesundheitspflege des Wiener medicinischen Doctorencollegiums. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 359, 654.

Spanischen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, Gründung der — zu Madrid am 23. April 1882. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 628.

Steffen, A., Bericht über die Verhandlungen der Section für Kinderkrankheiten auf dem *International Medical Congress* zu London im August 1881. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XVIII, S. 388.

Vallin, E., Bericht über den internationalen Congress für Hygiene in Genf. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 721.

II. Medicinalstatistik.

1. Allgemeines.

Ardouin, Medicinische Statistik von Japan. Bull. de la soc. d'anthrop. de Paris IV, S. 717.

Arnsperger, Zur Medicinalstatistik von Baden. Aerztl. Mittheilungen aus Baden (Karlsruhe) XXXVI, Nr. 9 u. 10.

Bauer, Bericht des Vorsitzenden der Commission des ärztlichen Localvereins in Augsburg zu statistischen Zwecken. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 291.

Billings, J. S., Die Registrirung der Lebensstatistiken in den Vereinigten Staaten. Nat. Board of Health Bull. (Washington) II, S. 537; III, S. 295.

Bourdin, C. E., Einige Bemerkungen über Statistik. Courier méd. (Paris) XXXII, S. 53.

Collardot, Die Langlebigkeit in Algier; neue statistische Untersuchungen. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXVII, S. 18.

v. Fircks, A., Absterbeordnung, Mortalität, Lebenserwartung und durchschnittliche Lebensdauer der preussischen Bevölkerung. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. 137.

Janssens, Ueber gleichmässige Sanitätsstatistik für alle Nationen. Ann. de démogr. internat. (Paris) VI, S. 183.

2. Hygienische Topographie und hygienische Jahresberichte.

Aitken, L., Die Gesundheitsverhältnisse von Rom. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 65, 81.

Amado, J. J. de Silva, Sanitäre Verhältnisse von Lissabon. Correio med. de Lisboa XI, S. 61, 111.

Becker, Der Landdrosteibezirk Hannover. Verwaltungsbericht über dessen Sanitäts- und Medicinalwesen mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1880. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 346. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIV, S. 221.

Beetz, Felix, Die Gesundheitsverhältnisse von München. (Referat) D. Med.-Ztg. (Ber-

lin) III, S. 541. — Wiener med. Wchschr. XXXII, S. 1165.

Berichte des Medicinalinspectors über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für die Jahre 1872 bis 1881. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 496.

Beyer, Zweiter Bericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Düsseldorf für das Jahr 1880. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 497. — Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 213.

Bockendahl, Ueber die Gesundheitsverhältnisse in Holstein. Mittheilg. der Ver. Schlesw.-Holst. Aerzte (Kiel) III, S. 56.

Bockendahl, Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1880. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 485.

Bombarda, Sanitäre Verhältnisse in Lissabon. Correio med. de Lisboa XI, S. 51.

Borius, A., Medicinisehe Topographie vom Sénégal. Arch. de méd. nav. (Paris) XXXVII, S. 230, 367, 436.

Egger, E., Erster und zweiter Jahresbericht der Untersuchungsstation des Münchener hygienischen Universitäts-Instituts. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 227. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1165. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 168.

Felix, J., Jahresbericht des Gesundheitsamtes der Stadt Bukarest für das Jahr 1881. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 583. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 887.

Fleck, H., Zehnter und elfter Jahresbericht der königl. chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden. (Referat) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 214. — Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. (Leipzig) CXCVI, S. 94.

v. Fodor, Die Sanitätsverhältnisse Ungarns. Wien. med. Presse XXIII, S. 1174.

Germond de Lavigne, Die Gesundheitsverhältnisse in Serbien. Gaz. d'eaux (Paris) XXV, S. 33.

Gesundheitsverhältnisse in Guyaquil pro 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 80.

Gesundheitszustand auf der Insel Hayti. Der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 52.

Gesundheitszustand auf der Insel Mauritius, Der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 70.

Heffenger, A. C., Die sanitären Verhältnisse von Panama und der Sanitätsdienst beim interoceanischen Canal. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 379.

Henrot, H., Bericht über die sanitären Verhältnisse und das Armenwesen von Reims. Union méd. et scient. du nord-est (Reims) VI, S. 114.

Hofmann, Bericht über den Zustand der Sanitätsverhältnisse im Regierungsbezirke Oberpfalz und Regensburg pro 1880. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 40. 62, 74, 84.

Hoogeweg, Generalbericht über das Medicinalwesen im Regierungsbezirke Münster im Jahre 1880. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 144. — Derselbe für 1881. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 496.

Jahresbericht, Elfter — des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1879. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 183.

Jahresbericht, Zwölfter — des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1880. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 542. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 219. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 334, 349.

Kanzow, C., Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirke Potsdam in den Jahren 1875 bis 1880. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 612. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 356.

Köhler, J. C., Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen im Regierungsbezirk Stralsund auf die Jahre 1869 bis 1878. (Referat) Berl. klin. Wchschr. XIX, S. 542.

Kusy, E., Sanitätsbericht des k. k. Landes-Sanitätsrathes für Mähren für das Jahr 1880. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 622. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 443. — Wien. med. Bl. V, S. 785. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 695.

de Lavradio, Sanitäre Verhältnisse der Stadt Rio de Janeiro im Jahre 1880. Ann. Brazil. de med. (Rio de Janeiro) XXXIII, S. 1.

Löwy, Wilhelm, Sanitätszustände in Wien und Budapest. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1111.

Mackay, G. A. D., Die Vortheile für die Bewohner von Greenock von den in den letzten Jahren obrigkeitlicherseits eingeführten Maassregeln zur Verhütung von Krankheiten. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 231.

Majer, Carl Friedrich, Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreiche Bayern für das Jahr 1878. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 231.

Martius, Bericht über den Zustand der Sanitätsverhältnisse im Regierungsbezirke Mittelfranken pro 1880. Bayer. ärztliches Int.-Bl. (München) XXIX, S. 141, 151, 164.

Menger, R., Sanitätsbericht über die Stadt San Antonio für das Jahr 1881. Texas med. and surg. Rec. (Galveston) II, S. 176.

Miller, Oeffentliche Gesundheitspflege in Stuttgart im Jahre 1881. Med.-stat. Jahresber. d. Stadt Stuttgart IX, S. 59.

Miquel, Der Landdrosteibezirk Osnabrück, seine klimatischen, Bevölkerungs- und gesundheitlichen Verhältnisse. (Referat) Vjschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 517. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVI, S. 218. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 400. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 695.

Nin y Pullés, J., Medicinische Statistik von Barcelona für das Jahr 1881. Enciel. méd.-farm. (Barcelona) VI, suppl.

Pfeiffer, Beiträge zur Medicinal-Statistik des Grossherzogthums Hessen in den Jahren 1878 und 1879. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 585. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 290.

Pfeilsticker, Medicinalbericht von Württemberg für die Jahre 1877 und 1878. (Referat) Württemberg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 29, 38, 47. — Vjschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 186. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 111.

Philipp, Der Regierungsbezirk Königsberg. Ueber das Sanitäts-, Medicinal- und Veterinärwesen mit besonderer Berücksichtigung des Zeitraumes 1875 bis 1880. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 194.

Pistor, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirke Oppeln während der Jahre 1876 bis 1880. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 448, 460. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 459.

Playfair, W. S., Ueber die sanitären Verhältnisse von Bagshot Park. Brit. med. Journ. (London) I, S. 373. — Lancet (London) I, S. 430.

Polak, J. E., Ueber die geographische Verbreitung von Krankheiten in Persien. Anz. d. k. k. Ges. d. Aerzte in Wien IV, S. 19.

Richardson, B. W., Bericht über den Gesundheitszustand der Stadt Brighton. Lancet (London) II, S. 747.

Rockwitz, C., Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Kassel für die Jahre 1875 bis 1879. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 470.

Roth, F. F., Beiträge zur medicinischen Statistik der Stadt Bamberg für das Jahr 1880. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 274.

Rovini, N., Topographie und Medicinal-Statistik der Gemeinde Rapalano. Giorn. della soc. d'ig. (Mailand) IV, S. 241, 321, 481.

Sanitätszustände in Budapest, Die — im Vergleiche mit jenen in Wien. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1313.

Schults-Hencke, General-Verwaltungsbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Minden für das Jahr 1880. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 519.

Simmons, D. B., Medicinische und sanitäre Mittheilungen über die Ansiedlungen in Ost- und Süd-Asien. Med. Rec. (New York) XXI, S. 386.

Skrzeczka, C., Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin in den Jahren 1879 bis 1880. (Referat) Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. 205. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 379. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 419, 433. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 599. — Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. (Leipzig) CXCVI, S. 101. — Berl. klin. Wchschr. XIX, S. 403.

Sormani, Giuseppe, Nosologische Geographie von Italien. (Referat) Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 107.

Ungarische Sanitätszustände. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1085.

Villaret, Die Hygiene in Berlin. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1019.

Vogel, H., Bericht über den Zustand der Sanitätsverhältnisse im Regierungsbezirke Oberbayern pro 1880. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 223.

Weiss, Albert, Das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Stettin im Jahre 1880. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 274, 288. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 302.

Wolff, J. F. A., Ueber die Gesundheitsverhältnisse Erfurts und die Bedeutung der daselbst bestehenden sanitären Einrichtungen. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 142.

Wolff, E., Bericht über das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Merseburg für das Jahr 1880. (Referat) Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 620. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 171.

3. Bevölkerungsstatistik.

Albenois, Bevölkerung in Marseille seit dem Jahre 1765. Marseille méd. XIX, S. 364.

Béranger-Féraud, Ueber die Zunahme der Bevölkerung in der Provence. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 417.

Bevölkerungsstatistik von Erfurt für das Jahr 1880. Thüring. ärztl. Corr-Bl. (Weimar) XI, S. 76.

Bevölkerungsvorgänge der Stadt Stuttgart, Nachweis der —, vom 2. Oct. 1881 bis 29. Juli 1882. Württmbg. med. Corr.-Blatt (Stuttgart) LII, S. 28, 83, 108, 131, 165, 181, 204, 229, 301, 308, 323.

Bewegung der Bevölkerung im Deutschen Reiche und in Frankreich. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. XVII.

Blenck, E., Die Ergebnisse der Volkszählung vom 1. December 1880. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. 161.

Böhmert, V., Die sächsische Volkszählung vom 1. December 1880. Ztschr. d. königl. sächs. stat. Bur. (Dresden) XXVII, S. 1.

Brämer, H., Bevölkerung Englands und seiner Grossstädte. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. 111.

Chamberlain, C. W., Statistischer Bericht über das Jahr 1880, betr. Geburten, Todesfälle etc. in Connecticut. Rep. of the Board of Health of Connecticut (Hartford) IV, app. S. 1.

Chervin, A., Studie über die allgemeinen Resultate der Volkszählung von 1881. Bull. de la soc. d'anthrop. de Paris V, S. 438. — Ann. de démogr. internat. (Paris) VI, S. 25. — Rev. scient. (Paris) XXX, S. 428.

Coni, E. R., Bewegung der Bevölkerung von Buenos Aires im Jahre 1881. Rev. méd.-quir. (Buenos Aires) XVIII, S. 423, 448.

v. Fircks, A., Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1881. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. 227.

Geissler, Arthur, Die Bewegung der Bevölkerung im Königreiche Sachsen während der Jahre 1879 und 1880. Berichte d. königl. sächs. stat. Bur. (Dresden) XXVI, S. 140; XXVII, S. 1. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVI, S. 182.

Herrick, S. S., Vergleichende Bevölkerungsstatistik der weissen und gefärbten Rassen in den Vereinigten Staaten. San. News (Hamilton, Ohio) II, S. 33. — New Orleans med. and surg. Journ. IX, S. 677.

Kulp, O., Jahrestabellen der Bevölkerungsvorgänge der Stadt Alexandrien in Aegypten während des Jahres 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 96.

Merkel, Gottlieb, Statistische Mittheilungen über die Bewegung der Bevölkerung Nürnbergs im Jahre 1881. Mittheil. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. v. Nürnberg V, S. 41.

Richet, C., Das Wachsthum der französischen Bevölkerung. Rev. des deux mondes (Paris) L, S. 900.

Schwicker, Dichtigkeit und Abnahme der Bevölkerung in Ungarn. Ann. de démogr. internat. (Paris) VI, S. 51.

Spiess, Alexander, Uebersicht des Standes und der Bewegung der Bevölkerung der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1881. Jahresber. d. Verwalt. d. Med.-Wesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXV, S. 17.

Stand und Bewegung der Bevölkerung in den landräthlichen Kreisen bezw. Oberamtsbezirken u. selbständigen Städten des preussischen Staates während des Jahres 1881. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, Beilage S. I.

Villard, F., Die Auswanderung der Arbeiter des Departements Creuse vom hygienischen und sanitären Gesichtspunkte betrachtet. Ann. de démogr. internat. (Paris) V, S. 385.

Wahl, Moritz, Statistik der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Essen während des zwölfjährigen Zeitraumes von 1868 bis 1879. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 303, 339.

4. Morbiditätsstatistik.

Abercrombie, R., Die Krankheiten in Aegypten nach Beobachtungen während der Britischen Expedition in jenem Lande unter Sir R. Abercrombie im Jahre 1801. Med. Press and Circ. (London) XXXIV, S. 152.

Albenois, Ueber den Einfluss des Wassers der Durance auf die Gesundheit in Marseille. Marseille méd. XIX, S. 543.

Bergmann, F. A. G., Morbidität in Upsala im Jahre 1881. Upsala läkare fören förhandl. XVII, S. 409.

Besnier, E., Bericht über die in Paris herrschenden Krankheiten. Union méd. (Paris) XXXIII, S. 277, 316, 390, 413. 445, 487, 497, 532.

Blasius, R., Der Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig im Jahre 1881. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 65. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 555.

Blasius, R., Nachrichten über den Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig vom December 1881 bis November 1882. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 14, 28, 44, 60, 110, 126, 140, 142, 158.

Böhm, Der Gesundheitszustand Magdeburgs im Jahre 1881. Nachr. u. Mittheil. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 123.

Börner, P., Berlins Morbidität und Mortalität im IV. Quartal 1881 an einzelnen Infectionskrankheiten. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 73.

Brugnoli, G., Ueber die epidemischen Krankheiten in der Provinz Bologna im Jahre 1881. Bull. d. sc. med. di Bologna X, S. 291.

Du Castel, Bericht über im ersten Trimester 1882 herrschende Krankheiten. Union méd. (Paris) XXXIII, S. 953, 1040; XXXIV, S. 49, 125, 136; im zweiten Trimester: S. 373, 457, 541; im dritten Trimester S. 865.

Dickson, E. D., Ueber einige der gewöhnlichsten Krankheiten in Aegypten. Med. Times and Gaz. (London) II, S. 375.

Egger, Morbiditätsstatistik von Niederbayern für die Jahre 1877, 1878, 1879 und 1880. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 463.

Gesundheitszustand und Todesfälle im Grossherzogthum Hessen im I. bis II. Quartal 1882. Mittheilungen der grossherzogl. hess. Centralstelle f. d. Landesstatistik (Darmstadt) Nr. 273, S. 252; Nr. 275, S. 273.

Grandhomme, Bericht über die Krankenbewegung auf den Farbwerken vormals Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 203.

Hären, M., Ueber die Krankheiten im provinzialärztlichen District Trosa. Eira (Gotenburg) VI, Nr. 13.

Hérard, Bericht über die Epidemieen des Jahres 1878 in Paris. Mém. de l'acad. de méd. de Paris XXXIII, S. 94.

Lagneau, G., Ueber die epidemischen Krankheiten im Seine-Departement während der Jahre 1879 und 1880. (Referat) Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 133.

Landsberger, Bemerkungen und Beiträge zur Morbiditätsstatistik. Arch. f. pathol. Anat. (Berlin) LXXXIX, S. 147.

Landsberger, Joseph, Ein Beitrag zur Morbiditätsstatistik. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 209.

Leblanc, C., Statistik der ansteckenden Krankheiten im Departement der Seine in den Jahren 1880 und 1881. Rev. méd. franç. et étrang. (Paris) I, S. 262.

Lübben, H., Morbiditätsstatistik von Niederbayern. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 336.

Reclam, C., Krankheiten der Neuzeit bei der erwerbenden Bevölkerung. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 97.

Salomon, Beitrag zur Krankheitsstatistik des Königreichs Dänemark. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VI, S. 10.

Sanitäts-Bericht des Oberschlesischen Knappschafts-Vereins pro 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 257.

Schuh, L., Ergebnisse der Morbiditätsstatistik Nürnbergs aus dem Jahre 1881. Mittheil. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. v. Nürnberg V, S. 64.

Seitz, Franz, Die Krankheiten zu München in den Jahren 1880 und 1881. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 571.

Spiess, Alexander, Witterungs- und Gesundheitsverhältnisse von Frankfurt a. M. vom December 1881 bis November 1882. Frankfurter Journal Nr. 20, 38, 42, 115, 191, 265, 354, 435, 504, 596, 675, 751, 846, 921.

Teissier, J., Ueber die herrschenden Krankheiten in Lyon im letzten Halbjahre 1881: Lyon méd. XL, S. 186, 227; im ersten Halbjahre 1882: XLI, S. 375, 422, 453.

Witterungs- und Gesundheitsverhältnisse in der Schweiz, Die — vom December 1881 bis November 1882. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 11, 26, 45, 60, 76, 99, 118, 143, 158, 173, 189, 207.

5. Mortalitätsstatistik.

Biddle, D., Leben und Sterben in England; oder einige Folgerungen aus dem dreiundvierzigsten Jahresberichte des *Registrar General*. Brit. med. Journ. (London) II, S. 935.

Brouardel, P., Ueber die Sterblichkeit an einzelnen epidemischen Krankheiten in Paris innerhalb der letzten zwölf Jahre. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 562.

Carsten, B., Ueber den Einfluss der hygienischen Maassregeln auf die Sterbeziffer einer Gemeinde. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1882, Nr. 31.

Chappet, Vergleich der Sterblichkeit bei Diphtherie und Typhus in Lyon und Paris. Lyon méd. XLI, S. 602.

Clément, Uebersicht der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Elberfeld während des Jahres 1881, verglichen mit den Jahren 1880, 1879, 1878, 1877, 1876 und dem sechsjährigen Durchschnitt. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 27.

Eberts, Beiträge zur Beurtheilung der Mortalität in England und Deutschland im Jahre 1880. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 98. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 81.

Fikentscher, Uebersicht der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Augsburg während des Jahres 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 79.

Fuhrmann, F., Sterblichkeits- und Krankheitsstatistik im Kreise Nieder-Barnim, sowie Organisation zur Bekämpfung epidemischer Krankheiten. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 542.

Geburts- u. Sterblichkeitsstatistik, Motive für eine — und für eine statistische Uebersicht der wichtigsten Krankheitsformen in den westlichen Provinzen. Centralbl f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 100.

Geissler, Arthur, Die monatlichen Schwankungen der wichtigsten Todesursachen in Berlin. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 392.

Geissler, Die Sterblichkeit in Sachsen während des Jahres 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 177.

Goepel, H., Uebersicht der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. O. im Jahre 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 132.

Graf, L., Statistische Nachweisung der Sterblichkeitsvorgänge und Geburtenverhältnisse in 24 bayerischen Städten für die Monate November 1881 bis October 1882. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 54, 96, 154, 214, 250, 310, 344, 398, 442, 496, 542, 578.

Gussmann, E., Bericht über die Sterblichkeit in Stuttgart nebst Parcellen im Jahre 1881. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 161, 169, 177, 185, 193. — (Referat) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 231.

Gussmann, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Stuttgart während des Jahres 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 101.

Janssens, E., Demographische und medicinische Statistik von Brüssel und Zusammenstellung der Todesfälle nach den Krankheiten für das Jahr 1881. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) XVI, S. 289.

Korullos, P., Statistik der Todesfälle in Patras im Jahre 1881. Galenos (Athen) VI, S. 341.

Kummer, Bericht über die Berechnung der Mortalitätstabellen mittelst der Resultate der Bevölkerungsstatistik. Ann. de démogr. internat. (Paris) VI, S. 153.

Linroth, Ueber die Sterblichkeit in Stockholm im Jahre 1881. Hygiea (Stockholm) XLIV, 7; Svenska läkaresällsk. förh. S. 152.

de Man, J. C., Ueber die Abnahme der Sterblichkeit in Middelburg. Nederl. Tijdsch. o. Geneesk. (Amsterdam) XVIII, S. 901. — Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1882, Nr. 50.

Martin, Mortalitätsstatistik von Weimar pro 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 51.

Mendez Alvaro, F., Ueber die excessive Sterblichkeit in Madrid. Rev. de med. y cirurg. práct. (Madrid) XI, S. 63, 120, 170. — Siglo méd. (Madrid) XXIX, S. 408, 421.

Merkel, Geburts- und Sterblichkeitsstatistik der Stadt Nürnberg im Jahre 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 148.

Mortalität religiöser Orden, Ein statistischer Beitrag zur —. Thüring. ärztl. Corr.-Blatt (Weimar) XI, S. 105.

Mortalitätsstatistik der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Med. News (Philadelphia) XLI, S. 605.

Mortalitätsstatistik von Weimar pro 1881. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 56.

Oldendorff, A., Die Mortalitäts- und Morbiditätsverhältnisse der Metallschleifer in Solingen und Umgegend, sowie in Remscheid und Kronenberg. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 238. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 583.

Petersen, Berlins Sterblichkeit im Jahre 1881. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 102.

Petersen, Die Sterblichkeit in der Umgebung Berlins im Jahre 1881. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 485.

Petersen, Vergleichende Mortalitätsstatistik einiger Grossstädte mit besonderer Berücksichtigung der Infectionskrankheiten, September 1881 bis August 1882. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 45, 88, 129, 170, 273, 317, 352, 406, 458, 506, 580, 628.

Reissner, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Darmstadt-Bessungen während des Jahres 1881. Veröffentl. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 137.

Reuss, A., Krankheiten und andere Todesursachen in Stuttgart im Jahre 1881. Med.-stat. Jahresber. d. Stadt Stuttgart IX, S. 19.

Reuss, A., Todesfälle in Stuttgart im Jahre 1881. Med.-stat. Jahresber. d. Stadt Stuttgart IX, S. 9.

Rubin, M., Die epidemischen Krankheiten als Todesursachen. Hosp. Tid. (Kopenhagen) IX, Nr. 4, 5, 6. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 170.

Schmitt, Gregor, Geburts- und Sterblichkeitsstatistik der Stadt Würzburg im Jahre 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 203.

Spiess, Alexander, Die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in Frankfurt a. M. im Jahre 1881. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXV, S. 29.

Spiess, Alexander, Tabellarische Uebersichten der im Jahre 1880 in Frankfurt a. M. vorgekommenen Todesfälle. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXV, S. 51.

Sterblichkeit im Grossherzogthum Hessen, von September 1881 bis Ende 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 21, 58, 137, 147, 203.

Sterblichkeit in den grösseren Ortschaften der Schweiz im Jahre 1881. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 25.

Sterblichkeit in Madrid, Zur Frage der —. Siglo méd. (Madrid) XXIX, S. 695.

Sterblichkeitsstatistik von 57 Städten der Provinzen Westphalen, Rheinland und Hessen-Nassau für die Monate Januar bis October 1882. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 107, 167, 168, 202, 280, 281, 327, 371, 391, 392.

Sterblichkeitsverhältnisse bei verschiedenen Berufsarten, Statistische Erhebungen der Lebens-Versicherungs-Gesellschaft Germania über die —. (Referat) Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 288.

Sterblichkeitsverhältnisse einer Anzahl grösserer Städte im Jahre 1881. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI: Alexandrien S. 96; Augsburg S. 79; Berlin S. 57; Breslau S. 80; Colmar S. 213; Darmstadt S. 137; Dresden S. 63; Elberfeld S. 27, 101; Frankfurt a. d. O. S. 132; M.-Gladbach S. 271; Görlitz S. 231; Leipzig S. 69; Lübeck S. 95; München S. 69; Nürnberg S. 148; Stuttgart S. 101; Weimar S. 51; Wien S. 79; Würzburg S. 203.

Sterblichkeitsverhältnisse in Moskau im Jahre 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 12.

Sterblichkeitsvorgänge in den Städten von 15 000 und mehr Einwohnern, Statistische Nachweisungen über die wöchentlichen — im Jahre 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, Nr. 1 bis 52.

Sterblichkeitsvorgänge in 23 deutschen Städten vom 30. October 1881 bis 25. November 1882. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 22, 42, 70, 105, 138, 174, 198, 226, 270, 302, 354.

Tabellen über die Krankheiten der in Zürich und Umgebung Verstorbenen vom December 1881 bis November 1882. Bl. f. Gsndpflg.

(Zürich) XI, S. 16, 24, 32, 48, 64, 80, 104, 122, 146, 162, 178, 194, 210.

Thornton, G. B., Negersterblichkeit von Memphis. Missis. Valley med. Month. (Memphis) II, S. 413. — Sanitarian (New-York) X, S. 721.

del Valle, A. G., Mortalität in der Havanna im Winter 1882. Ann. r. del Acad. de cien. méd. de la Habana XVIII, S. 466.

Wahl, Moritz, Statistik der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Essen während des zwölfjährigen Zeitraumes von 1868 bis 1879 incl. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 257.

Waring, G. E., Die Mortalitätsziffer von Memphis. Ann. med. Weekly (New-York) XIV, S. 487.

Westergaard, Harald, Die Lehre von der Mortalität u. Morbidität (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 115.

Wyckoff, R. M., Sterblichkeit in Brooklyn im Jahre 1881. Proc. of the med. Soc. of County Kings (Brooklyn) VII, S. 93.

III. Hygiene des Kindes.

1. Allgemeines.

Hewitt, N., Zur Lebensstatistik der Kinder in Minnesota. Rep. of the Board of Health of Minnesota (St. Peter) VIII, S. 115.

Morse, W. H., Einige Punkte aus der Hygiene des Kindes. New Engl. med. Monthl. (Newton, Conn.) I, S. 249.

Pfeiffer, Emil, Bemerkungen, betreffend Wachsthum und Körperwägungen der Säuglinge. Jahrbuch f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 142.

Pfeiffer, L., Regeln für die Pflege der Säuglinge. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 139, 149, 182, 200.

Uffelmann, Julius, Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XVIII, S. 290. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIV, S. 109. — Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) IV, S. 454. — D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXXV, S. 219. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 383. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 165. — Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) VI, S. 136. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 307. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 438. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 61.

2. Kindersterblichkeit.

Abela, A., Einige Krankheitsursachen, die auf die Mortalität der Kinder von Einfluss sind. Clinica de Málaga III, S. 41.

d'Ardenne, Ueber die Ursachen der Kindersterblichkeit. Rev. méd. de Toulouse XVI, S. 129, 203, 236, 263, 296.

Custer, Gustav, Die hohe Säuglingssterblichkeit im Canton St. Gallen. (Referat) Corr.-Blatt d. schweiz. Aerzte (Basel) XII, S. 658. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 302.

Dudley, P., Die Beziehungen der modernen Civilisation zur Kindersterblichkeit. Transact. of the homoeop. med. Soc. of Pennsil. (Pittsburg) XVIII, S. 122.

Ellis, R. H. P., Ueber die Ursachen der Kindersterblichkeit, nebst Vorschlägen zu ihrer Verringerung. Maryland med. Journ. (Baltimore) IX, S. 171.

d'Espine, Ueber die Ursachen der grossen Kindersterblichkeit und über die Mittel zu ihrer Bekämpfung. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XIV, S. 629.

Lagneau, G., Die Sterblichkeit der Haltekinder in Frankreich und im Besondern im Seinedepartement. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 534.

Lübben, H., Die Kindersterblichkeit im Herzogthum Sachsen-Meiningen. Thüring. ärztl. Correspondenz-Bl. (Weimar) XI, S. 287.

Lynde, J. P., Kindersterblichkeit; ihre Ursachen und ihre Verhütung. Boston med. and surg. Journ. CVII, S. 49. — Med. Communicat. of the Mass. med. Soc. (Boston) XIII, S. 1.

Morris, J., Kindersterblichkeit; Diphtherie in einem Krankensaale endemisch. Transact. of the med. and chir. Fac. of Maryland (Baltimore) 1882, S. 128.

Novella, M., Ursachen der grossen Kindersterblichkeit in den Städten und Mittel zu ihrer Verringerung. An. de obst., ginep. y pediat. (Madrid) II, S. 193.

Pfeiffer, L., Die proletarische und die criminelle Säuglingssterblichkeit in ihrer Bedeutung für die wirthschaftlichen Zustände in Europa. Jahrb. f. Nationalökon. u. Stat. (Jena) IV, S. 1. — (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 307, 752. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 384. — Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 87.

Ricoux, R., Untersuchungen über die Kindersterblichkeit in Algier. Ann. de démogr. internat. (Paris) VI, S. 9.

Sörensen, Th., Die Kindersterblichkeit in Dänemark. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VI, Nr. 27.

Sormani, S., Ueber die Sterblichkeit der Kinder in Italien. (Referat) Arch. f. Kinderh. (Stuttgart) III, S. 322.

3. Kinderernährung und Milchversorgung.

Albrecht, Bericht über die Discussion über die Ernährungsstörungen in der pädiatrischen Section der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Salzburg. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XVIII, S. 15. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) XII, S. 285, 385. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 141. — Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) VI, S. 299.

Albrecht, Ueber Kuhmilch als Ersatz der Muttermilch. Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 214.

Albu, Milchnahrung und Milchkuren. (Referat) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 125. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 752.

Ambühl, G., Die Milchcontrole im Canton St. Gallen. Jahresb. üb. d. Verwaltg. d. San.-Wes. d. Canton St. Gallen für das Jahr 1880, S. 143.

Anweisung zur Ernährung der Kinder im ersten Lebensjahre. Zusammengestellt von den ärztlichen Bezirksvereinen der Oberpfalz. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. (München) XXIX, S. 556.

Archambault, Ernährung der kleinen Kinder; künstliche und gemischte Ernährung. Gaz. des hôp. (Paris) LV, S. 203.

Bartley, E. H., Rasche Methoden zur Untersuchung der Milch. Proc. of the med. Soc. of County Kings (Brooklyn) VII, S. 73.

Bidenkap, Ueber Conservirung der Milch. Norsk Mag. f. Laeg. (Christiania) XII, 11. Forh., S. 159.

Biedert, Ph., Die Kinderernährung im Säuglingsalter. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 405.

Biedert, Ph., Ueber Milchconservirung. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 75. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 52. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 702.

Biedert, Ph., Ueber die für Säuglinge nothwendigen Nahrungsmengen (Nahrungsminima) nebst Vorschlägen über Analyse der Milch und des Kothes. (Referat) Arch. f. Kinderh. (Stuttgart) III, S. 297. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 103.

Camerer, Gewichtszunahme von 21 Kindern im ersten Lebensjahre. Jahrb. f. Kinderh. (Leipzig) XVIII, S. 254.

Closet, Ein Beitrag zur künstlichen Ernährung der Säuglinge, in Sonderheit mit Dr. Biedert's Rahmgemenge. (Referat) Jahrb. f. Kinderh. (Leipzig) XVIII, S. 361.

Demme, Ueber die Einwirkung der durch Schlampefütterung erzielten Milch auf die Gesundheit und Ernährung des Kindes. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 530.

Deneke, Carl, Die Ernährung des Säuglings in den ersten neun Tagen. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 48.

Dietzell, B. E., Ueber Präserviren der Kuhmilch. Ztschr. d. landwirthsch. Ver. in Bayern (München) Juliheft.

Dietzsch, Oscar, Die Laktobutyrometer-Probe. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 284.

Du Mesnil, O., Ueberwachung der Milch in Paris. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 305.

Ernährungsfrage, Ueber die —. Discussion in der pädiatrischen Section der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 140.

Eyselein, Ueber eine seltenere Milchverunreinigung. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 687.

Friderici, Ueber die Milchcontrole unter Berücksichtigung der vom Kaiserl. Gesundheitsamte hierfür in Aussicht genommenen Normen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 372.

Fowler, G. B., Mehlhaltige Kindernahrungsmittel. Am. Journ. of obstetr. (New York) XV, S. 449.

Gerber, W., Gutachten über präservirte condensirte Milch aus der Schweiz im Vergleich mit amerikanischer condensirter Milch ohne Zucker. Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 68.

Gill, H. Z., Künstliche Ernährung der kleinen Kinder. Med. Rec. (New York) XXII, S. 206.

Girard, Ch., Noch eine Milchverfälschung. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux II, S. 397.

Girard, Ch., Ueber den Milchhandel in Paris. Revue d'hyg. (Paris) IV, S. 590.

Grub, Fr., Die Milchkuranstalt in Stuttgart im Jahre 1881. Med.-stat. Jahresber. der Stadt Stuttgart IX, S. 123.

Guéneau de Mussy, Noël, Die hygienische Milchkuranstalt in Aylesbury. (Referat) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CXCV, S. 54.

Hasse, Sophie, Dr., Untersuchungen über die Ernährung von Kindern im Alter von 2 bis 11 Jahren. Ztschr. f. Biol. (München) XVIII, S. 553.

Hehner, O., Ueber einige Punkte bei der Milchanalyse. Analyst (London) VII, S. 60; s. auch S. 129.

Hermann, E. M., Ungenügende Ernährung der Kinder. Med. Rec. (New York) XXII, S. 320.

Herzog, Der gegenwärtige Stand der künstlichen Kinderernährung. (Referat) Arch. f. Kinderh. (Stuttgart) III, S. 233.

Hryntschak, Th., Beiträge zur Frage der künstlichen Ernährung der Säuglinge. Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) III, S. 421. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 564. — Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) VI, S. 774.

Jacobi, A., Kinderernährung und Kindernahrung. Trans. of the Med. Soc. of New York (Syracuse) 1882, S. 77. — Med. News

(Philadelphia) XL, S. 173. — (Referat) Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) VI, S. 392.

Jacobi, Ueber Conservirung der Milch. Bresl. ärztl. Ztschr. IV, S. 129. — (Referat) Vjhrsch. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 656. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 305.

Janke, Louis, Beiträge zur Untersuchung der Milch. Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 33.

Kormann, Ernst, Ueber die künstliche Ernährung der Säuglinge mit Kuhmilch und über den Zusatz von Paulcke's Milchsalz. Jahrb. f. Kinderh. (Leipzig) XVIII, S. 61. — Wien. med. Presse XXIII, S. 80.

Kormann, Ernst, Ueber künstliche Ernährung der Säuglinge in den ersten Monaten durch Biedert's Rahmgemenge. Wien. med. Presse XXIII, Nr. 3.

Kormann, Ernst, Weitere Erfahrungen über die Ernährung von Kindern nach dem Säuglingsalter mit Liebe's Leguminose. Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XIX, S. 109.

Kormann, Ernst, Nochmals einige Versuche über die Verwendbarkeit von Opel's Nährzwieback als Nebenkost für rhachitischkranke Kinder. Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XVIII, S. 433. — (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 763. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVI, S. 156.

Krauch, C., Chemische Zusammensetzung von Ammenmilch. Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 101.

Krohn, M., Versuche über die Verwendbarkeit einiger Kindernahrungsmittel. Arch. f. Kinderh. (Stuttgart) III, S. 378.

Loew, O., Ueber Veränderungen conservirter Milch. Ber. d. D. chem. Ges. (Berlin) XV, S. 1482. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XIX, S. 705.

Lucas-Championnière, J., Die künstliche Ernährung der Neugeborenen vor der französischen Akademie. Arch. de tocol. (Paris) IX, S. 604.

Marcailhou d'Aymeric, Die Erkrankungen der kleinen Kinder in Folge fehlerhafter Ernährung. Alger. méd. (Algier) X, S. 13.

Martin, Biedert's Kindernahrung. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XVIII, S. 239. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 272. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 143. — Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 392.

Meigs, A. V., Künstliche Kinderernährung. Med. News (Philadelphia) XLI, S. 505.

Meigs, A. V., Milchanalyse. Philadelphia med. Times XII, S. 660.

Meissl, E., Ueber den Nachweis von Benzoësäure und Borsäure in der Milch. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 531.

Mencke, Ueber künstliche Fütterung der Säuglinge. Mitth. f. d. Ver. Schleswig-Holst. Aerzte (Kiel) III, S. 7.

Milch, Zur Analyse der —. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 282.

Milchcontrole, Vorlage an die landwirthschaftliche Section des Volkswirthschaftsrathes betr. —. Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 96.

Morris, J., Milch; ihre Verfälschungen, Untersuchung etc. Maryland med. Journ. (Baltimore) IX, S. 73.

Mükisch, Ueber die Gründung von Milchanstalten. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nied.-Oesterr. (Wien) VIII, S. 1.

Ney, Fritz, Die Kuhmilch in der Kinderstube. (Referat) Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 269.

Parrot, Künstliche Ernährung Neugeborener durch Eselinnenmilch. Gaz. méd. de Paris, Nr. 30. — (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 794.

Pfeiffer, Emil, Peptonisirte Kuhmilch als Ersatz der Muttermilch. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XVIII, S. 39. — (Referat) Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 101.

Pfeiffer, Emil, Verschiedenes über Muttermilch. Berl. klin. Wchschr. XIX, S. 666, 684, 727. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 661. — Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 829.

Pfeiffer, L., Die Ansprüche der Praxis an die Malzextracte und die Kindermehle. Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S. 6.

Raimondi und de Pietra, Die Milch vom Gesichtspunkte der Ernährung und der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der möglichen Fälschungen, der besten Mittel zu ihrer Erkennung. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 375, 495.

Raudnitz, Versuche mit Biedert's Rahmgemenge. Aus der Kinderklinik der Landesfindelanstalt in Prag. Prag. med. Wchschr. VII, S. 264. — (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 654. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 527.

Richards, V., Die künstliche Ernährung der Kinder. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 177.

Schmidt-Mülheim, Ueber fadenziehende Milch. Arch. f. Physiol. (Bonn) XXVII, S. 490. — (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 490. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 251. — Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 844.

Schunts, Die Resultate der im Jahre 1880 und zum Theil 1881 in der städtischen Controlstation in Kiel ausgeführten Milch-Analysen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 9.

Schunts, Th., Milchanalysen. Repert. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 46.

Soltmann, Otto, Ueber Conservirung der Milch im Haushalte. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterländ. Cultur (Breslau) LIX, S. 129. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 52. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 70.

Soxhlet, Die Anwendung der aräometrischen Fettbestimmungsmethode für Magermilch. Ztschr. d. landwirthsch. Ver. in

Bayern (München) 1882, S. 18. — (Referat) Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 422.

Stern, E., Ueber Gewinnung und Conservirung der Milch, Discussion auf der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Salzburg (1881). Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 349.

Strohmer, F., Zwei neue Milchconserven. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 53.

Tarnier, Künstliche Ernährung Neugeborener. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 1075. — Revue d'hygiène (Paris) IV, S. 896. — (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 794.

Torday, F., Der Opel'sche Zwieback als Nahrungsmittel für Säuglinge. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVII, S. 206.

Trimble, R. T., Ueber Kinderernährung. Obst. Gaz. (Cincinnati) V, S. 68.

Uffelmann, Studien über die Verdauung der Kuhmilch und über die Mittel, ihre Verdaulichkeit zu erhöhen. Pflüger's Arch. d. Phys. (Bonn) XXIX, S. 339.

Uffelmann, J., Ueber eine Frauenmilch, welche sich in der Verdauung wie Kuhmilch verhielt. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 683.

Verein zur Beschaffung guter Milch, Der — zu Nordhausen. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 116.

Vieth, P., Ueber Milchanalyse. Analyst (London) VII, S. 53.

Vorschriften für die Ernährung von Säuglingen in Brüssel. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 304.

van de Vyvere, E., Die Kuhmilch, ihre Zusammensetzung und die praktischen Mittel ihre Verfälschungen zu erkennen. Journ. de pharm. (Antwerpen) XXXVIII, S. 261, 301.

Widerhofer, Künstliche Ernährung der Neugeborenen. Allg. Wien. med. Ztg. XXVII, S. 83.

Willoughby, E. F., Ueber den Zusammenhang von specifischem Gewicht, Fett und den anderen festen Bestandtheilen der Milch. San. Rec. (London) IV, S. 92. — Analyst (London) VII, S. 176.

Wulfsberg, N., Zur Kinderernährung. Tidskr. f. prakt. Med. (Stockholm) II, Nr. 4.

4. Fürsorge für kleine Kinder.

Armaingaud, Die Seesanatorien für scrophulöse und rhachitische Kinder. L'Union méd. (Paris) XXXIV, S. 988, 1004, 1023, 1936. — (Referat) Bresl. ärztl. Ztschr. IV, S. 211.

Epstein, Alois, Studien zur Frage der Findelanstalten mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Böhmen. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 219. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) IV, S. 76. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1221.

Höring, E., Der Verein für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten. Württemberg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 198.

Kindergarten, Der — im Dienste der häuslichen Erziehung und der Schule. Schweiz. Schularchiv. (Zürich) III, S. 182.

Kinderheilstätten, Verein für — an den deutschen Seeküsten. Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S. 269.

Kinderschutz in Frankreich. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. XII.

Institut für rhachitische Kinder, Das — in Mailand. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 68.

Lorey, Carl, Ordinationsanstalten für Kinder und ihre Beziehungen zur öffentlichen Gesundheitspflege. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 160. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 577.

Silberschlag, Ueber die Maassregeln zur Verbesserung des Looses der Haltekinder in Magdeburg. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 86.

Uffelmann, J., Ueber die Resultate der Kinderheilstätten in Soolbädern. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 572, 589.

5. Augenentzündung der Neugeborenen (s. auch IV, 2, g).

Augenentzündung der Neugeborenen, Kgl. Sächsische Ministerialverfügung vom 16. Januar 1882 betr. das Verhalten der Hebammen bei der —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 36.

Bayer, Ueber Credé's Verfahren zur Verhütung der Augenentzündungen bei Neugeborenen. Arch. f. Gynaek. (Berlin) XIX, S. 258. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 277. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 158. — Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 515.

Credé, Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 338. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 56. — Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 92.

Felsenreich, Bericht über die Anwendung des Credé'schen phrophylactischen Verfahrens gegen Ophthalmia neonatorum. Arch. f. Gynaek. (Berlin) XIX, S. 495. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 426.

Galezowsky, X., Ueber Prophylaxe der purulenten Ophthalmie der Neugeborenen. Gaz. des hôp. (Paris) LV, Nr. 42. — (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) III, S. 466.

Haussmann, Zur Augenentzündung der Neugeborenen. Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 259. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 336. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 157.

Horner, Ueber die Prophylaxis der Blennorrhoea neonatorum. Schweiz. Corr.-Bl. (Basel), XII, S. 201. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 159. — Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 443.

Königstein, L., Zur Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Niederösterreich (Wien) VIII, Nr. 14. — Wien. med. Presse XXIII, S. 768. — (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 567. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 158. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 516. — Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 774. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) III, S. 341.

Schirmer, G., Die Augenentzündung der Neugeborenen. Centralblatt f. Gynaekologie (Leipzig) VI, S. 209. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 157.

v. Wecker, Ueber Prophylaxe der Ophthalmia neonatorum. Gaz. des hôp. (Paris) 1882, Nr. 44. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 159. — Revue d'hyg. (Paris) IV, S. 362.

IV. Infections-Krankheiten.

1. Allgemeines.

Abadie, B., Bestimmungen zur Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten, besonders der Pleuro-Pneumonie. Journ. de méd. de l'ouest (Nantes) XV, S. 39.

Aetiologie der Infectionskrankheiten, Zur — mit besonderer Berücksichtigung der Pilztheorie. Vorträge, gehalten in den Sitzungen des ärztlichen Vereins zu München. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 500. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 39, 117. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 187. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 2. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIV, S. 227.

Albenois, Prophylaxe der ansteckenden Krankheiten in Norwegen. Marseille méd. XIX, S. 487.

Alison, Einige Thatsachen betreffend die Ansteckung von Typhus, Diphtherie und Scharlach. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 672.

Allgemeine Regeln zur Verhütung und Beschränkung von Scharlach, Diphtherie, Pocken, Typhus etc. Rep. of. the Board of Health of. Michigan (Lansing) IX, S. 219.

Aufrecht, Ueber das Wesen der Infectionskrankheiten. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 39.

Bentzen, E., Die Prophylaxe der ansteckenden Krankheiten in Norwegen. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 574.

Börner, Paul, Zur Epidemiologie der letzten Monate. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 584, 629, 644.

Bollinger, O., Ueber Fleischvergiftung, intestinale Sepsis und Abdominaltyphus. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 196. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 80.

Bouley, H., Beobachtung und Versuch; Unterschied von Milzbrandfieber und symptomatischem Milzbrand; Rotz; Syphilis; Schutzimpfung bei contagiöser Peripneumonie des Rindes. Rec. de méd. vét. (Paris) IX, S. 456, 497.

Burke, R. W., Die Contagion specifischer Krankheiten und die Principien ihrer Verhütung. Vet. Journ. and Ann. of Compar. Anat. (London) XV, S. 158.

Burman, J. W., Ueber Verhütung der Krankheiten in ihrem Verhältniss zum praktischen Arzt. Practitioner (London) XXIX, S. 228, 308.

Cameron, C. A., Erkrankung durch verunreinigte Milch. Dublin. Journ. of. med. sc. LXXIII, S. 112.

Chadwick, E., Ueber die Verhütung von Epidemieen. San. Rec. (London) III, S. 270.

Christie, J., Die Wichtigkeit des Studiums von Infectionskrankheiten. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 321.

Cleemann, R. A., Bericht der Commission betreffend Epidemieen des Jahres 1880 in Philadelphia. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 198.

Cohnheim, J., Ueber die infectiöse Ursache der Entzündung. Med. News (Philadelphia) XL, S. 62, 125.

Custer, Gustav, Das Schicksal des Epidemieengesetzes in der Schweiz. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 363.

Davis, G. H., Milch-Erkrankung. Atlanta med. Reg. I, S. 391.

Demme, Zur Frage von der Uebertragung von Krankheitskeimen vom Thiere auf den Menschen durch die Milch. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 676.

Dolan, T. M., Zum Studium und zur Verhütung der sogenannten zymotischen Krankheiten. Lancet (London) II, S. 700.

Erlass Grossherzogl. Hessischen Ministeriums vom 1. December 1881, betreffend Verfahren bei epidemischen und ansteckenden Krankheiten. D. Med-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 10, 15. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Cassel und Berlin) II, S. 271.

Erlass Grossherzogl. Sächsischen Ministeriums vom 4. Juni 1882, betreffend Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen und Kinderbewahranstalten. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 86. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Cassel und Berlin) II, S. 280.

Flinzer, Die Massenerkrankungen in Chemnitz und Umgegend am 22. und 23. Juli

1879. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 75.

Gray, S. S., Milch-Erkrankungen. Ohio med. Journ. (Columbia) I, S. 284.

Griffith, G., Ueber die Identität des Giftes von Scharlach, Typhus und Puerperalfieber; Diphtherie, Erysepelas und Halsentzündung; und in vielen anderen Krankheiten, die bisher als ganz verschiedene Krankheiten angesehen wurden. Glasgow med. Journ. XVIII, S. 22, 100.

Grove, J., Die Gesetze der epidemischen, endemischen und infectiösen Krankheiten. Med. Press and Circ. (London) XXXIII, S. 45, 68.

Harris, Bericht der Senatscommission über die besten Mittel zur Verhütung der Einschleppung und Ausbreitung epidemischer Krankheiten. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 471.

Hart, Ernst, Der Einfluss der Milch auf die Verbreitung zymotischer Krankheiten. Bull. de l'acad. de méd. (Paris). — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 507.

Jimeno, E. M., Eine seltene Epidemie. Encicl. méd.-farm. (Barcelona) VI, S. 180.

Instructionen zur Verhütung der Ausbreitung ansteckender Krankheiten, erlassen vom Provinzial-Gesundheitsamt von Ontario, Canada. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 515.

Jordan, R. C. R., Die Hypothese der zymotischen Krankheiten. Birmingh. med. Rev. XII, S. 1.

v. Kerschensteiner, Ueber die Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 413, 425, 437, 447. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 598.

Küssner, Bernhard und Richard **Pott**, Die acuten Infectionskrankheiten. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 187. — D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXXII, S. 410. — Wien. med. Bl. V, S 271.

Löffler, Zur Immunitätsfrage. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 304. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 193.

Logan, J. H., Die Milch-Erkrankungen in Ober-Georgia und in anderen Theilen der Vereinigten Staaten. Atlanta med. Reg. I, S. 458.

Marx, Ueber das Regulativ (betr. das bei ansteckenden Krankheiten zu beobachtende Verfahren) vom 8. August 1835. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 74.

Mettenheimer, C., Zum Capitel der Schmutzkrankheiten des höheren Alters. Memorabilien (Heilbronn) XXVII, S. 4.

Millican, K. W., Die Aetiologie der acuten Infectionskrankheiten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 629, 1277.

Mittenzweig, Thesen zu dem auf der XXV. Conferenz der Medicinalbeamten des Reg.-Bez. Düsseldorf zu erstattenden Referate über die sanitätspolizeilichen Maassregeln gegen Scharlach und Diphtheritis. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 289.

Nowak, Josef, Die Infectionskrankheiten vom ätiologischen und hygienischen Standpunkte. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 410. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 752. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 475. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 587. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 157. — Wien. med. Blätter V, S. 1079. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1005.

van Overbeek de Meyer, Durch welche Mittel können die Behörden die Bevölkerung gegen epidemische ansteckende Krankheiten schützen? Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 193.

Pfeiffer, L., und C. **Ruland**, Pestilentia in nummis. (Referat) Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 83. — Württbg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 302. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 374.

Podhajsky, V., Zur Aetiologie der acuten Exantheme. Wien. Klinik VIII, S. 255.

Port, Die Münchener epidemiologische Schule. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 150. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 902.

Presl, Friedrich, Die Prophylaxis der übertragbaren Infectionskrankheiten. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 400. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 224. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 39. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 325. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 45.

Prophylaxis gegen contagiose Krankheiten in Wien. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 343, 375.

Rizet, F., Beobachtungen über Epidemieen. Loire méd. (St. Étienne) I, S. 75, 129.

Robin, E., Warum sehr warme und sehr kalte Länder einen ähnlichen Einfluss auf die Empfänglichkeit ausüben und gegen gewisse Krankheiten schützen: prophylactische Schlussfolgerungen. Gaz méd. de l'Algérie (Algier) XXVII, S. 68.

Roger, A., J. **Bergeron** und J. B. **Hillairet**, Berichte über die Dauer der Trennung bei ansteckenden Krankheiten. (Referat) D. Med.-Zeitung (Berlin) III, S. 429.

Roth, Emanuel, Zur Prophylaxe der ansteckenden Krankheiten, mit besonderer Berücksichtigung des Flecktyphus. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 63. — (Referat) D. Med.-Zeitung (Berlin) III, S. 183.

Russel, J. B., Ueber das in Glasgow in Anwendung gebrachte Verfahren bei ansteckenden Krankheiten. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 97.

Schmid, Heinrich, Selbstschutz des Arztes vor Infectionskrankheiten. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 99.

Seuchen-Geschichte Thüringens, Literatur-Verzeichniss zur —. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 93.

Seuchen in Arnstadt, Theuerung und —, aus J. C. Olearii „Historie der altberühmten Schwartzburgischen Residenz Arnstadt, 1701". Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 190.

Spalding, J., Milch-Erkrankungen. West. med. Reporter (Chicago) III, S. 266.

Spatuzzi, A., Die Prophylaxe der endemischen und epidemischen Krankheiten in Beziehung zur ländlichen und industriellen Hygiene in Frankreich. Atti d. riun. d'ig. ital. (Mailand) I, S. 184.

Vacher, F., Die Uebertragung von Krankheiten durch Milch. Brit. med. Journ. (London) II, S. 561. — San. Rec. (London) III, S. 320. — (Referat) Archiv. f. Kinderheilk. (Stuttgart) IV, S. 68.

Vallin, E., Die Verunreinigung der Milch durch Krankheitskeime. — (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 182.

Verhaltungsmaassregeln für die Sanitätsaufseher anlässlich der Nachschau bei angemeldeten contagiösen Krankheiten, erlassen vom Stadtphysicat in Wien. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 648.

Wasserfuhr, H., Die Verordnungen und Einrichtungen in Elsass-Lothringen zur Verhütung von Krankheiten. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 624. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 518. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 662.

Wernich, A., Vorläufige Erwiderung auf Dr. Port's Aufsatz: Die Münchener epidemiologische Schule. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 368.

Wernich, A., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Infectionskrankheiten. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 82, 99, 164, 178, 196, 226, 337, 414, 505, 516, 607, 670.

Wolff, Max, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Infectionskrankheiten. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 124, 138.

Anhang:

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten.

Anzeige ansteckender Krankheiten. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 22. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 232, 318; II, 710; s. auch 1023.

Anzeige und Registrirung ansteckender Krankheiten in Neu-Süd-Wales. Brit. med. Journ. (London) I, S. 360.

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten in Edinburg. Med. Press and Circ. (London) XXXIV, S. 318.

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten in England. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 329.

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten in Glasgow. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1280.

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten in Irland. Med. Press and Circ. (London) XXXIII, S. 120.

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten in Liverpool. San. Rec. (London) III, Nr. 32. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 69.

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten in Sachsen-Coburg-Gotha vom 27. Februar 1882. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 166.; s. auch: Erlass.

Anzeigepflicht der Aerzte im Grossherzogthum Baden vom 30. December 1881. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 104; s. auch: Erlass.

Anzeigepflicht, Die — der Medicinalpersonen bei ansteckenden Krankheiten in den deutschen Einzelstaaten. D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Cassel u. Berlin) II, S. 29.

Carter, W., Ist die ärztliche Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten von praktischem Nutzen? Brit. med. Journ. (London) II, S. 507.

Discussion über Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. Glasgow med. Journ. XVIII, S. 55.

Erlass Grossherzogl. Badischen Ministeriums vom 30. December 1881, betr. Anzeige von ansteckenden Krankheiten. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med. Gesetzg. S. 27. — Aerztl. Mitth. aus Baden (Karlsruhe) XXXVI, S. 9. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Cassel u. Berlin) II, S. 268.

Erlass Herzogl. Sachsen-Coburgischen Ministeriums vom 27. Febr. 1882, betr. Anzeige beim Ausbruch ansteckender Krankheiten. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 52. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Cassel u. Berlin) II, S. 277.

Farrow, R., Anzeige ansteckender Krankheiten. San. Rec. (London) III, S. 393.

Gemeingefährliche Krankheiten, Verordnungen königl. Regierung zu Schleswig vom 20. Juli 1882, betr. Berichterstattung über —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 97.

Grandhomme, Die Anzeige ansteckender Krankheiten in dem Aerzteverein des Maingaus. Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S. 253.

Grandhomme und **Wolff,** Die Anzeigen ansteckender Krankheiten in dem Aerzte-Verein des Maingaus pro 1881. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 381.

Jacob, A. H., Die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. Lancet (London) II, S. 549.

Jones, L. H., Die Schwierigkeiten der Anzeige ansteckender Krankheiten. Lancet (London) II, S. 289.

Littlejohn, H. D., Was ist der Nutzen der Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten und wie lässt sie sich am besten durchführen? San. Rev. (London) IV, S. 295.

Littlejohn, H. D., und S. **Wallace**, Berichte über die Durchführung der gesetzlichen Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten in Edinburg und Greenock. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 161.

Livy, S., Die Anzeige ansteckender Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 291.

Lowndes, F. W., Der ärztliche Stand in Liverpool und die Anzeige ansteckender Krankheiten. San. Rec. (London) III, S. 323.

Saunders, C. E., Gesetzentwurf, betr. Anzeige ansteckender Krankheiten. Lancet (London) I, S. 371.

Typhus in Liverpool und die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. San. Engin. (New York) VI, S. 322.

Ure, Bemerkungen über die ärztliche Anzeigepflicht. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 327.

2. Krankheitskeim und Schutzimpfung.

a. Allgemeines.

α. Krankheitskeime.

Babeșcŭ, V., Ueber pathogene Bacterien. Progressul med. rom. (Bukarest) IV, S. 201.

Bacterien und deren Zusammenhang mit den Infectionskrankheiten; Discussion in der Ges. d. Aerzte in Budapest. Wien. med. Presse XXIII, S. 1618.

Béchamp, A., Sind die Mikrozymen lebende Organismen? Auseinandersetzung einer experimentellen Theorie der Antisepticität. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 497.

Bigelow, W. S., Das Studium der Bacterien und ihre Beziehung zu Krankheiten. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 248.

Blow, J. W., Mikroorganismen und ihre Beziehung zu Krankheiten. Transact. of the Med. Ass. of Alabama (Montgomery) 1882, S. 429.

Braidwood, P. M. und T. **Vacher**, Dritter Beitrag zur Lebensgeschichte des Contagiums. Brit. med. Journ. (London) I, S. 41, 77, 107, 143, 181, 219, 257. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 359.

Brautlecht, Die Uebertragung von Mikroorganismen aus dem Boden in die Luft. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 687. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 377.

Brieger, L., Einige Beziehungen der Fäulnissproducte zu Krankheiten. — (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 324.

Buchner, Hans, Kritisches und Experimentelles über die Frage der Constanz der pathogenen Spaltpilze. (Referat) D. Ztschr. f. Thiermed. u. vergl. Path. (Leipzig) VIII, S. 205.

Buchner, Hans, Ueber die Bedingungen des Ueberganges von Pilzen in die Luft und über die Einathmung derselben. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 138.

Cameron, C., Bericht über die Rolle der Mikroorganismen in der Pathologie. Ann. de la soc. de méd. d'Anvers XLIII, S. 5.

Capitan und **Charrin**, Ueber die Cultur des Mikroben des blauen Eiters. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) III, S. 861.

Chamberland, C., Die Rolle, welche die mikroskopischen Wesen bei der Erzeugung von Krankheiten spielen. Rev. scient. (Paris) XXIX, S. 450. — Presse vét. (Paris) II, S. 337, 528, 581, 645.

Coriveaud, A., Die Medicin und die Keimtheorie. Journ. de méd. de Bordeaux XI, S. 532, 543.

Crowfoot, W. M., Ueber die Keimtheorie der Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 551.

Dandois, Ueber die Rolle, die die niederen Organismen bei der Entzündung und Eiterung spielen. Rev. méd. (Löwen) I, S. 502.

Duclaux, E., Fermente und Krankheiten. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 187.

Erőss, J., Versuche mit den Fäulniss und Gährung erzeugenden Organismen. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XVIII, S. 301.

Ewart, J. C., Ueber den Einfluss der Bacillen auf die Erzeugung von Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 884.

Fehleisen, Ueber neue Methoden der Untersuchung und Cultur pathogener Bacterien. Sitz.-Ber. d. physik.-med. Ges. zu Würzburg VIII, S. 113.

Foà, P., Ueber die Bedingungen, die die Schimmelbildung im menschlichen und thierischen Körper begünstigen. Gazz. d. osp. (Mailand) III, S. 369, 385.

Fokker, A. P., Zur Bacterienfrage. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVIII, S. 49.

Franks, K., Die Keimtheorie. Dublin. Journ. of med. Sc. LXXIV, S. 429.

v. Froschauer, J., Demonstration über das Verhalten der Schimmelvegetation und der septischen Infection zum Schwefelwasserstoff mit bezüglichen Mittheilungen. Wien. med. Presse XXIII, S. 240, 271.

Galton, D., Die Keimtheorie bei Krankheiten. Med. Press and Circ. (London) XXXIV, S. 255.

Gannett, W. W., Beziehungen von Pilzen zu Krankheiten. Med. Communicat. of the Mass. med. Soc. (Boston) XIII, S. 43.

Grawitz, P., Experimentelles zur Infectionsfrage. Verh. d. Berl. med. Gesellsch. XII, 2, S. 87.

Gregg, R. R., Die Erkennung der Mikrokokken. Med. Rec. (New York) XXII, S. 202.

Goyder, D., Bacterien. Med. Press. and Circ. (London) XXXIII, S. 435, 458.

Gunning, W. M., Werden mit der ausgeathmeten Luft Bacterien aus dem Körper ausgeathmet? (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 751. — Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. (Stuttgart) XX, S. 1. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig)

CXCIV, S. 83. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 766.

Hüppe, Ueber das Verhalten ungeformter Fermente gegen hohe Temperaturen. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 498. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 251.

Koch, R., Zur Untersuchung von pathogenen Organismen. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 490. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XX, S. 168. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 181. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 292.

Lebedeff, A., Beitrag zum Studium der Wirkung der Hitze und der Austrocknung auf die Virulenz septischer Flüssigkeiten und auf die niederen Organismen. Arch. de physiol. norm. et path. (Paris) X, S. 175.

Leber, Ueber die Wachsthumsbedingungen der Schimmelpilze im menschlichen und thierischen Körper. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 161. — (Referat) Wien. klin. Wchschr. XXXII, S. 1223.

Le Fort, L., Hefekeim und Krankheitskeim. Bull. gén. de thérap. (Paris) CII, S. 449, 497; CIII, S. 6.

Lichtheim, L., Ueber pathogene Schimmelpilze. Mitth. d. naturf. Gesellsch. in Bern, II. Heft, S. 8. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 129, 147.

Marpmann, G., Ueber die Fortschritte der Bacterien-Forschung. Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 655, 824, 905.

Millican, K. W., Ueber einige Modificationen der Keimtheorie der Krankheiten. Lancet (London) I, S. 433.

Mollenhauer, R., Bacterien und Krankheiten. Chicago med. Rev. V, S. 106.

v. Naegeli, C., Untersuchungen über niedere Pilze aus dem pflanzenphysiologischen Institut in München. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 516.

v. Naegeli und H. **Buchner**, Der Uebergang von Spaltpilzen in die Luft. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 513. (Referat) D. med. Wochenschr. (Berlin) VIII, S. 516. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 421.

Ogston, A., Mikrokokkenvergiftung. Journ. of. anat. and physiol. (London) XVI, S. 526; XVII, S. 24.

Parker, R. Ueber Blutvergiftung und ihre parasitäre Natur. Brit. med. Journ. (London) I, S. 898. — Liverpool. med.-chir. Journ. II, S. 375.

Pasteur, L., Die Abschwächung des Krankheitsgiftes. Rev. scient. (Paris) XXX, S. 353.

Reder, A., Der gegenwärtige Standpunkt der Contagienlehre. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. VIII, S. 1, 21, 32. — Wien. med. Bl. V, S. 49, 83, 116, 146, 179. — Wien. med. Presse XXIII, S. 85, 121, 146, 182, 246, 277.

Rosenbach, J., Giebt es verschiedene Arten der Fäulniss? D. Ztschr. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 342. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 113.

Rossbach, M. J., Ueber die Vermehrung der Bacterien im Blute lebender Thiere nach Einverleibung eines chemischen organismenfreien Ferments. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 81. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 212. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 164. — Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 696.

Salmon, D. E., Ueber Mikrokokken-Culturen. Med. Rec. (New York) XXII, S. 454.

Smith, S. C., Neuere Studien über Mikroorganismen und deren Einfluss auf die ärztlichen Ansichten. Lancet (London) II, S. 309.

Sternberg, G. M., Bacterien und die Keimtheorie der Krankheiten. Transact. of the med. soc. of Californ. (Sacramento) XII, S. 193. — West. Lancet (San Francisco) XI, S. 198.

Sternberg, G. M., Beitrag zur Lehre von den Bacterien, die sich gewöhnlich auf Schleimhäuten, die der Luft ausgesetzt sind und im Verdauungscanal gesunder Individuen finden. Proceed. of the Am. Ass. of the Adv. of Sc. (Salem) XXX, S. 83.

Sternberg, G. M., Die Erkennung von Mikrokokken. Med. Rec. (New York) XXI, S. 368; XXII, S. 429.

Strohl, E., Die Mikroben in der Pathologie; gegenwärtiger Stand der Frage nach den neuesten Arbeiten. Mém. de la soc. de méd. de Strasbourg XVIII, S. 74.

Thudichum, J. L. W., Neuere Untersuchungen über die Theorie des lebenden Contagiums und deren Anwendung auf die Verhütung gewisser Thierkrankheiten. Journ. of. soc. arts (London) XXX, S. 269. — Med. Press and Circ. (London) XXXIII, S. 87, 111.

Tyndall, J., Fortschritte der Keimtheorie bei den Krankheiten. Pop. sc. month. (New York) XXI, S. 462. — (Referat) Progrès med. (Paris) X, S. 748.

Wassilieff, N. P., Ueber die Wirkung des Hydrargyrum chloratum mite auf Gährungsprocesse und das Leben von Mikroorganismen. Ztschr. f. physiol. Chemie (Strassburg) VI, S. 112. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 239.

Wernich, A., Die stabilen Eigenschaften der Infectionsstoffe. Verh. d. Berlin. med. Gesellsch. XII, 2, S. 148.

Wernich, A., Ueber das Haften und die Ansiedlungsfähigkeit staubförmiger Pilzkeime. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 513.

Winnacker, H., Ueber die niedrigsten, in Rinnsteinen beobachteten, pflanzlichen Organismen und deren Beziehung zu Infectionskrankheiten. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 113, 135.

Wood, O. G., Bemerkungen zur Frage der Mikroorganismen der Krankheiten. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 60.

Wortmann, Julius, Untersuchungen über das diastatische Ferment der Bacterien. Ztschr. f. phys. Chemie (Strassburg) VI, S. 287. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 1.

Zuber, C., Fermente und Krankheiten. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 201.

β. Schutzimpfungen.

Burggraeve, Jenner u. Pasteur, oder die gemeinsamen Impfungen. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belge (Brüssel) XVI, S. 1026.

Gravitz, Paul, Zur Theorie der Schutzimpfung. Experimentelle Untersuchung. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XVIII, S. 358.

Guérin, Jules, Ueber Schutzimpfungen. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) XVI, S. 600.

Lorent, E., Die Schutzimpfung bei ansteckenden Krankheiten. Verhandlungen auf dem internationalen ärztlichen Congresse in London. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 409.

Semmer, E. und C. **Raupach**, Beitrag zur Lehre von der Immunität und Mitigation. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 178. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 327.

b. Tuberkelbacillen.

Arnould, J., Der Mikrobe der Tuberculose. Bull. méd. du nord (Lille) XXI, S. 257.

Balmer und **Fraentzel**, Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen im Auswurf während des Verlaufs der Lungenschwindsucht. Berlin. klin. Wochenschr. XIX, S. 679. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 621. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 604. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1521. — Wien. med. Bl. V, S. 1397.

Balogh, Koloman, Ueber die Tuberkelbacillen im Allgemeinen und über die Koch'schen Tuberkelbacillen im Besondern. Wien. med. Bl. V, S. 1508. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 653.

Baumgarten, P., Tuberkelbacterien. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 257, 337. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 187. — D. med. Wochenschr. (Berlin) VIII, S. 238.

Baumgarten, P., Ueber ein bequemes Verfahren, Tuberkelbacillen in Sputis nachzuweisen. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 433. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 361. — Wien. med. Bl. V, S. 820.

Börner, P., Die Tuberkelbacillen in Frankreich. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 414.

Brun, J., Ueber die besten Verfahrungsweisen zum Nachweis der Tuberculosebacterien. Rev. méd. de la Suisse rom. (Genf) II, S. 397. — Journ. de microgr. (Paris) VI, S. 500.

Buttenwieser, Praktische Folgerungen aus Koch's Entdeckung der Tuberkelbacillen. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 489.

Cheyne, W. und E. M. **Nelson**, Professor Koch's Tuberkelbacillen und andere pathologische Bacterien. Proc. of the roy. med. and chir. Soc. (London) IX, S. 165.

Chiari, H., Mikroskopische Präparate von den durch Koch entdeckten Tuberkelbacterien. Mitth. d. Wien. med. Doctoren-Coll. VIII, S. 157.

Craemer, Die diagnostische Bedeutung der Tuberkelbacillen. Sitzungsber. d. phys.-med. Soc. zu Erlangen, December.

d'Espine, Ueber die klinische Bedeutung der Koch'schen Bacillen. Rev. méd. de la Suisse rom. (Genf) II, S. 645.

Gibbes, Heneage, Ueber eine leichte Methode zum Nachweis der Tuberkelbacillen. Lancet (London) II, S. 183. — Brit. med. Journ. (London) II, S. 735; siehe auch S. 786.

Guttmann, P., Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen und ihr Vorkommen in den phthisischen Sputis. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 790. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 370.

Heron, G. A., Dr. Heneage Gibbe's neue Methode der Auffindung von Tuberkelbacillen. Lancet (London) II, S. 1094.

Heron, G. A., Ehrlich's Methode zur Auffindung von Tuberkelbacillen in den Sputis. Brit. med. Journ. (London) II, S. 735.

Humphry, L., Beobachtungen über den Tuberkelbacillus bei Lungenerkrankungen. St. Barth. Hosp. Rep. (London) XVIII, S. 157.

Karika, A., Tuberkel und Bacterien. Gyógyàszat (Budapest) XXII, S. 383. — Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XVIII, S. 688.

Kasileff, N. P., Methode um Bacillen in den Sputis Tuberculöser aufzufinden. Ejened. klin. gaz. (St. Petersburg) II, S. 397.

Koch, Robert, Die Aetiologie der Tuberculose. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 221. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 163. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 185. — D. med. Wochenschr. (Berlin) VIII, S. 205, 210. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 125. — Wien. med. Bl. V, S. 431, 458, 496, 688. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 437, 571. — Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 292. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 579. — (Uebersetzt) Canada med. and surg. Journ. (Montreal) X, S. 649.

de Korab, Wirkung von Helenin auf die Tuberkelbacillen. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCV, S. 441.

Langdon, F. W., Beitrag zur Lehre vom Tuberkelbacillus. Cincinnati Lancet and Clinic IX, S. 198.

Lender, Zur Vernichtung des tuberculösen Bacillus. Allg. Wien. med. Ztg. XXVII, S. 429, 443, 509.

Lenz, Victor, Experimentelle Untersuchungen über die Infectiosität des Blutes und Urines Tuberculöser. (Referat) Deutsche medicinische Wochenschrift (Berlin) VIII, S. 82.

Negri, A. F. und D. F. **Pinolini,** Beiträge zum Studium der Tuberkelbacillen. Sperimentale (Florenz) L, S. 132.

Parasitismus, Der — des Gelbfiebers und der Lungenschwindsucht. Crón. méd.-quir. de la Habana VIII, S. 275.

Pütz, Die Koch'schen Tuberkelbacillen. (Referat) Wien. med. Bl. V, S. 1273.

Reclam, C., Folgerungen aus Koch's Entdeckung der Schwindsuchtsbacillen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 133.

Rindfleisch, Ueber Tuberkelbacillen. Sitz.-Ber. d. physik.-med. Ges. zu Würzburg VIII, S. 122. — Wien. med. Presse XXIII, S. 1644.

Schmidt, H. D., Mikroskopische Untersuchungen über die Natur der sogenannten Tuberkelbacillen. Chicago med. Journ. and Exam. XLV, S. 561.

Schuchardt, R., Die Impftuberculose des Auges und ihr Zusammenhang mit der allgemeinen Impftuberculose. Arch. f. path. Anatom. (Berlin) LXXXVIII, S. 28. — Breslauer ärztl. Ztsch. IV, S. 97. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 845.

Tuberkelbacillen, Zur Frage der — in der Königl. Gesellschaft der Aerzte in Budapest. Wien. med. Wochenschr. XXXII, S. 1493. — Wien. med. Bl. V, S. 1508.

Vignal, W. Bacterien des Tuberkels. Gaz. méd. de Paris IV, S. 348.

Vignal, W., Einige Bemerkungen über Ehrlich's und Gibbe's Methoden der Auffindung von Tuberkelbacillen. Brit. med. Journ. (London) II, S. 826.

Whittaker, J. T., Der Tuberkelbacillus. Med. News (Philadelphia) XLI, S. 365.

Ziffer, E., Reflexionen über R. Koch's Tuberkelpilz. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XVIII, S. 981, 1005, 1053.

c. Malariabacillen.

Ceci, A., Ueber die in den malarischen und gewöhnlichen Erdbodenarten enthaltenen Keime und niederen Organismen. Arch. f. exp. Path. (Leipzig) XV, S. 153; XVI, S. 1. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 744. — Arch. par le sc. med. (Turin) VI, S. 8.

Laveran, A., Ueber die parasitäre Natur des Sumpfmiasmas. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCV, S. 737. — Rev. scient. (Paris) XXIX, S. 527. — France méd. (Paris) II, S. 641.

Oldham, C. F., Der Bacillus malariae. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 63.

Ziehl, Franz, Einige Beobachtungen über den Bacillus malariae (Klebs). Deutsche medicinische Wochenschrift (Berlin) VIII, S. 647.

d. Typhusbacillen.

Almquist, E., Ueber die Bacterie des Abdominaltyphus. Nord. med. ark. (Stockholm) XIV, S. 1. — Louisville med. News. XIV, S. 271.

Coats, J., Eberth's Typhus-Bacillus. Brit. med. Journ. (London) I, S. 421.

Friedländer, Ueber den Bacillus des Abdominaltyphus. (Referat) Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) IV, S. 457. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 472. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 165.

Hanot, V., Mikrobien in typhösen Miliariabläschen. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 240.

Klebs, Der Bacillus des Abdominaltyphus. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 292.

Meyer, Wilhelm, Untersuchungen über den Bacillus des Abdominaltyphus. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 82. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 472.

e. Leprabacillen.

Bermann, S., Der Bacillus leprae. Arch. med. (New York) VII, S. 262.

Cornil, V., Ueber den Sitz der Bacterien bei der Lepra. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 337. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 67. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 200. — Vjhrschr. f. Dermatologie u. Syphilis (Wien) IX, S. 132.

Gaucher, Cultur der Leprabacillen. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 338.

Hansen, G. Armauer, Studien über Bacillus leprae. Nord. med. ark. (Stockholm) XIV, S. 9. — Arch. f. path. Anat. (Berlin) XC, S. 542.

Hernando, B., Der Bacillus leprae. Rev. esp. de oftal., sif. etc. (Madrid) II, S. 9.

f. Syphilisbacterien.

Aufrecht, Ueber den Befund von Syphilis-Mikrokokken. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 31. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 241.

Bacterien der Syphilis, Die —. Experimentelle Studien über die Syphilis. Gaz. des Hôp. (Paris) LV, S. 849.

Bermann, J., Der Syphilis-Pilz. (Referat) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) IX, S. 154.

Birch-Hirschfeld, Bacterien in syphilitischen Neubildungen. Centralbl. f. med.

Wiss. (Berlin) XX, S. 785. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 505, 670. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 455. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 135. — Wien. med. Bl. V, S. 1113. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) IX, S. 739.

Leistikow, Ueber Bacterien bei den venerischen Krankheiten. Charité-Ann. (Berlin) VII, S. 750. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 454. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) IX, S. 737.

Marchiafava, Ueber den Mikrokokkus der Gonorrhoe. Gaz. degli Osped. (Mailand) III, S. 21. — (Referat) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) IX, S. 725.

Martineau, L. u. **Hamonic**, Ueber die Bacterien bei der Syphilis. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCV, S. 443. — Gaz. méd. de Paris 1882, S. 464. — Gaz. des hôp. (Paris) 1882, Nr. 104. — L'Union méd. (Paris) XXXIV, S. 398. — Gaz. hebd. (Paris) XIX, S. 589. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 514. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 670. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) IX, S. 738.

Neisser, Albert, Die Mikrokokken der Gonorrhoe. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 279.

g. Bacterien bei anderen Infectionskrankheiten der Menschen.

Babesiu, V., Ueber die Bacterien des rothen Schweisses. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 146. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 164.

Dowdeswell, G. F., Die Bacterie von Davaine's Septicaemie. Journ. of the roy. Microsc. Soc. (London) II, S. 310.

Fehleisen, Ueber die Züchtung der Erysipelkokken auf künstlichem Nährboden und ihre Uebertragbarkeit auf den Menschen. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 553.

Friedländer, C., Ueber die Schizomyceten bei der acuten fibrinösen Pneumonie. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVII, S. 319.

Gregg, R. R., Keine Bacterien bei der Diphtherie. Med. Rec. (New York) XXI, S. 150.

Haab, Otto, Der Mikrokokkus der Blennorrhoea neonatorum. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 8.

Keating, J. M., Die Gegenwart von Mikrokokken im Blut an bösartigen Masern Erkrankter. Philadelphia med. Times XII, S. 765. — Med. News (Philadelphia) XLI, S. 131. — Boston med. and surg. Journ. CVII, S. 101. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 607. — Louisville med. News XIV, S. 99.

Krause, Fedor, Die Mikrokokken der Blennorhoea neonatorum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. (Leipzig) VI, S. 134. — (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 589. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) IX, S. 607. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 714. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 156.

Schüller, M., Zur Kenntniss der Mikrokokken bei acuter infectiöser Osteomyelitis. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 99.

Straus, J., Ueber den Mikrokokkus der Vaccine. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) III, S. 585. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 108.

h. Milzbrand.

α. Milzbrandbacterien.

Arloing, Cornevin und **Thomas**, Ueber die Conservirung und Zerstörung der Virulenz der Milzbrandmikroben. Rec. de méd. vét. (Paris) IX, S. 467. — Lyon méd. XL, S. 181. — Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) IV, S. 121. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 624. — (Referat) Centralbl. f. Chirurgie (Leipzig) IX, S. 557.

Börner, Paul, B. Koch's Polemik gegen Buchner und Pasteur. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 40, 56, 72.

Buchner, Hans, Ueber die experimentelle Erzeugung des Milzbrandcontagiums. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 57.

Buchner, Hans, Ueber die experimentelle Erzeugung des Milzbrandcontagiums. Sitzungsber. d. math.-phys. Classe der Bayer. Acad. d. Wiss. (München) XII, S. 147. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 178. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 327.

Fokker, A. P., Die Beziehungen der kleinsten Organismen zur Milzbrandinfection. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XVIII, S. 209.

Koch, R., Zur Aetiologie des Milzbrandes. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 492. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 283. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 187. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 297.

Köhler, F., Der Heupilz (Bacillus subtilis) in seinem Verhalten nach mehrfachen Umzüchtungen in Fleischextractlösungen und im Kaninchenblut zum thierischen Organismus. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 178. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 327.

Pasteur's Vaccine in England. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 568.

Perroncito, E., Ueber die Lebensfähigkeit des Milzbrandkeimes. Arch. per le sc. med. (Turin) VI, S. 324. — Riv. ital. di terap. ed ig. (Piacenza) II, S. 389.

Rodet, A., Beitrag zum experimentellen Studium des Milzbrandes. Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) VI, S. 451, 507, 576, 622.

Rodet, A., Ueber die Geschwindigkeit der Ausbreitung der eingeimpften Milzbrandbacterien. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCIV, S. 1060.

β. Schutzimpfungen bei Milzbrand.

Arloing und **Cornevin**, Dritter Bericht an den Minister für Ackerbau über die Resultate der Schutzimpfungen gegen Milzbrand. Arch. vétérin. (Paris) VII, S. 767.

Arloing, Cornevin und **Thomas**, Die Immunität gegen Milzbrand und der abgeschwächte Virus. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCV, S. 189.

Arloing, Cornevin und **Thomas**, Ueber die Versuche von Rivolta in Pisa der intra-venösen Einspritzungen als Präventivmittel des Milzbrandes. Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) VII, S. 169.

Azary, A., Beiträge zu den Schutzimpfungen und zur Immunität gegen Milzbrand. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) VIII, S. 277.

Bassi, R., Bericht über die Impfversuche bei Milzbrand in der Thierarzneischule in Turin. Medico vet. (Turin) XXIX, S. 337.

Börner, Paul, Pasteur's Schutzimpfung gegen den Milzbrand. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 131, 253, 300, 413, 687.

Chauveau, A., Experimentelle Studien über die Toussaint'sche Methode der Abschwächung des Milzbrandgiftes und über die Impfungen der Thiere. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCIV, S. 1694. — Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) VII, S. 337.

Feltz, Ueber Milzbrandimpfungen. Rev. méd. de l'est (Nancy) XIV, S. 473.

Gatté, E., Bericht über Milzbrandimpfungen in den Thierarzneischulen zu Mailand, Turin, Bologna und Pisa. Giorn. di med. vet. (Turin) XXXI, S. 462.

Gotti, A., Preventiv-Inoculation des Milzbrandes nach Pasteur. Giorn. di med. vet. (Turin) XXXI, S. 357.

Griffini, L., Ueber Immunität gegen Milzbrand. Gazz. d. osp. (Mailand) III, S. 474.

Koch, R., Ueber die Milzbrandimpfung. Eine Entgegnung auf den von Pasteur in Genf gehaltenen Vortrag. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 687, 697, 712. — Wien. med. Bl. V, S. 1516. — Semaine méd. (Paris) II, S. 205, 209.

Masse, E., Die Milzbrandimpfungen von Talais (Gironde). Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux II, S. 282, 300, 406, 433, 445.

Micé, L., Die Milzbrandimpfungen in der Gironde. Journ. de méd. de Bordeaux XI, S. 540.

Müller, Die Milzbrandimpfungen in Packisch. Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierhk. (Berlin) VIII, S. 319.

Officielle Protokolle der Commission, welche Seitens des Preussischen Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, Herrn Dr. Lucius, zur Prüfung der Schutzimpfung gegen Milzbrand nach L. Pasteur's Methode eingesetzt war. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 421; s. auch S. 456.

Pasteur, L., Statistik über 85 000 Milzbrandimpfungen. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCV, S. 1250.

Pasteur, L., Resultate der Milzbrandimpfungen in den Monaten Juli bis September 1881. Arch. vét. (Paris) VII, S. 177. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 255.

Pasteur, L., Bemerkungen über Milzbrandimpfungen als Schutz gegen diese Krankheit. Brit. med. Journ. (London) I, S. 489.

Perroncito, E., Ueber die Abschwächung des Milzbrandvirus. Atti d. r. acad. dei Lincei VIII, S. 29.

Perroncito, E., Ueber die ersten Versuche der Milzbrandimpfung in Italien. Osservatore (Turin) XVIII, S. 265. — Salute, Italia med. (Genua) XVI, S. 129.

Rohlfs, H., Kritische Glossen über Pasteur's Beobachtungen hinsichtlich der Aetiologie und der Prophylaxis des Milzbrandes. Wien. med. Presse XXIII, S. 998, 1028, 1056.

Rossignol, H., Bericht der Versuche in Pouilly-le-Fort über die Dauer der Immunität nach der Pasteur'schen Milzbrandimpfung und über die mögliche Uebertragung von Milzbrand beim Weiden der Thiere auf Boden, in welchem milzbrandkranke Thiere vergraben sind. Rev. de méd. vét. (Paris) IX, S. 691.

Rossignol, H., Ueber die Dauer der Immunität nach Milzbrandimpfung. Arch. vét. (Paris) VII, S. 81.

v. Roszahegyi, A., Versuche mit der Pasteur'schen Schutzimpfung gegen Milzbrand in Ungarn. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 24. — (Referat) Vjschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 535. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 408. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 217. — Practitioner (London) XXVIII, S. 152, 227.

Saake, Versuche über die Schutzimpfung gegen Milzbrand nach der Pasteur'schen Methode. Wchschr. f. Thierh. u. Viehzucht (Augsburg) XXVI, S. 349.

Schutzimpfung bei Milzbrand. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 585.

Schutzimpfung gegen Milzbrand, Die Versuche betr. — in Packisch. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 243.

Semmer, E., Der gegenwärtige Standpunkt der Lehre über den Milzbrand mit Berücksichtigung der Schutzimpfungen gegen denselben. Rev. f. Thierh. (Wien) V, S. 145, 161, 177.

Thuillier, Die Milzbrandimpfungen in Ungarn. Tribune méd. (Paris) XIV, S. 483.

i. Rotzbacterien.

Bouchard, Capitan und **Charrin,** Ueber die Cultur der Rotzbacterien und über deren Uebertragung. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 851.

v. Roszahegyi, Bacterien in Eiterpusteln bei Malleus humidas. Pest. med.-chirg. Presse (Budapest) XVIII, S. 724. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 607.

Struck, Vorläufige Mittheilung über die Arbeiten des Kaiserl. Gesundheitsamtes, welche zur Entdeckung des Bacillus der Rotzkrankheit geführt haben. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 707. — Wien. med. Bl. V, S. 1611.

k. Schutzimpfungen bei Peripneumonie der Rinder.

Bouley, H., Ueber Schutzimpfung der contagiösen Peripneumonie der Rinder. Rec. de méd vét. (Paris) IX, S. 161, 222.

Leblanc, Ueber die Schutzimpfung der contagiösen Peripneumonie des Rindes. Écho de la Soc. et Ass. vét. de France (Lyon) III, S. 643.

Thiernesse und **Degive,** Schutzimpfung der Peripneumonie der Rinder mittelst Einspritzung in die Venen. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) XVI, S. 725. — Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 1131.

Willems, L. Ueber die Schutzimpfung der contagiösen Peripneumonie des Rindes. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) XVI, S. 62, 525. — Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXI, S. 427.

3. Typhus abdominalis und exanthematicus (s. auch IV, 2, d).

Aetiologie und Prophylaxe des Typhus. Geneesk. Cour. (Tiel) XXXVI, Nr. 41, 43.

Airy, H., Ueber den Ausbruch von Typhus in Blackburn in Lancashire. Rep. of the Med. Off. to the Loc. Gov. Board, 1881 (London), S. 74.

Arnould, J., Ueber Aetiologie u. Prophylaxe des Typhus abdominalis. Ann. d'hyg. publ. (Paris) VIII, S. 202, 330, 435, 514. — (Referat) Bresl. ärztl. Ztschr. IV, S. 197. — Wien. med. Presse XXIII, 36.

Arnould, J., Ueber den Einfluss der Canäle auf die Typhusepidemieen. Bull. méd. du nord (Lille) XXI, S. 187.

Ayres do Soveral, F., Ueber den Typhus in Setubal im Jahre 1881, Ursachen und Prophylaxe. Journ. da Soc. d. sc. med. de Lisboa XLVI, S. 71.

Blaxall, Ueber eine Typhusepidemie in Melton Mowbray und ihre Beziehung zu den sanitären Verhältnissen der Stadt. Rep. of the Med. Off. to the Loc. Gov. Board, 1881 (London), S. 91.

Buckler, T. H., Inoculation von Typhus; Prophylaxe tuberculöser Krankheiten. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 188.

Caradec, Louis, Der Typhus in Brest. Untersuchungen über die Ursachen der Epidemieen in den Jahren 1876 bis 1880. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 379.

Carroll, A. L., Untersuchung über die Ursachen eines Typhus- und Dysenterieausbruchs in New Dorp, Staten Island. Rep. of the State Board of Health of New York (Albany) II, S. 107.

Cénas, Ueber eine Typhusepidemie im Roth-Kreuz-Hospital zu Lyon im Jahre 1881. Lyon méd. XL, S. 505, 545.

de Cérenville, Ueber die Aetiologie des Abdominaltyphus in Lausanne. Rev. méd de la Suisse rom. (Genf) II, S. 630.

du Claux, V., Ueber den Typhus in Paris. Annal. d'hygiène publ. etc. (Paris) VIII, S. 499.

Colin, L., Bericht über den Typhus in der Armee in den drei Jahren 1877 bis 1879. Rec. de mém. de méd. etc. mil. (Paris) XXXVIII, S. 1.

van Crombrugge, Ueber Typhus. Arch. méd. belges (Brüssel) XXI, S. 257.

Cuddy, J. W. C., Was ist Typhus und was verlangt er? Am. med. Weekly (New York) XV, S. 1153.

Daga, Ueber Typhus in Nancy während der Jahre 1878 und 1879. Rec. de mém. de méd. etc. mil. (Paris) XXXVIII, S. 113, 209.

Davis, N. S., Typhus; seine ungewöhnliche Ausbreitung in Chicago im Sommer und Herbst 1881. Chicago med. Journ. and Exam. XLIV, S. 113.

Dreckér, Typhuserkrankungen auf der Arbeitercolonie Ewald. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 502. — (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 611.

Dujardin-Beaumetz, Der Typhus in Paris. Gaz. des hôp. (Paris) LV, S. 1005.

Eyles, Die Verbreitung des Abdominaltyphus in Elsass-Lothringen von 1875 bis incl. 1879. Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Loth. (Strassburg) VII, S. 11.

Fedeli, F., Ueber Typhus. Ann. univ. di med. e chir. (Meiland) CCLIX, S. 248.

Fernet, Ueber eine kleine Typhusepidemie (Hausepidemie). Bull. de la Soc. clin. de Paris V, S. 49.

Fragebogen und Instruction, betr. Typhus nach dem Beschlusse des Gesundheitsrathes von Paris am 19. October 1882. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 992.

Friot, Bericht über eine Typhusepidemie in Pont-d'Essey bei Nancy im Herbst 1880. Mém. de la Soc. de méd. de Nancy 1880—81, S. 75.

Geissler, Arthur, Ueber den Typhus. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 65, 265.

Groffier, Ueber die Aetiologie des Typhus. Thérap. contemp. (Paris) II, S. 723.

Grellety, Hygienische und prophylactische Maassregeln gegen Typhus. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 507.

Grenier, R., Ueber die Typhusepidemie in Sousse und in Djerba, in den Jahren 1881 und 1882. France méd. (Paris) II, S. 895.

Griffith, G., Ueber die Indentität des Giftes von Scharlach, Typhus, Puerperalfieber, Diphtherie, Erysipelas etc. Midland med. Misc. (Leicester) I, S. 85.

Guéneau de Mussy, H., Die Rolle des durch Fäcalien verunreinigten Trinkwassers bei der Entstehung des Typhus. Tribune méd. (Paris) XIV, S. 579.

Hart, Ernst, Ueber die Ausbreitung des Typhus durch inficirte Kuhmilch und über die Mittel dies zu verhüten. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 192.

Heusner, Ueber eine Hausepidemie von Abdominaltyphus. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 604.

Hecht, Der Typhus in Thaon. Mém. de la Soc. de méd. de Nancy 1880 — 1881, S. 64.

Hecht, L., Ueber die Aetiologie des endemischen Typhus in Nancy. Rev. méd. de l'est (Nancy) XIV, S. 77, 112.

Heyman, Elias, Ueber die Häufigkeit und die locale Ausbreitung des Abdominaltyphus in Stockholm während der Jahre 1861 bis 1881. Hygieia (Stockholm) XLIV, S. 533.

Hunt, E. M., Typhus und Abortgruben bei localen Epidemieen in Gebirgen, an der See und in öffentlichen Anstalten. Rep. of the Board of Health of New Jersey (Woodbury) VI, S. 111.

Janes, E. H., Der Typhus in New York im Jahre 1881. Rep. of the State Board of Health of New York (Albany) II, S. 275.

Kusý, E., Die Flecktyphusepidemie in Mähren im Jahre 1880 und 1881. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VI, S. 55, 65.

Lallement, Die Typhusepidemie in Nancy. (Referat) Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 198.

Lecocq, Bericht über eine Typhusepidemie in der Garnison von Gent vom 16. Juni 1880 bis 17. April 1881. Arch. méd. belges (Brüssel) XXII, S. 273.

Lorinser, Pr. W., Die Abnahme des Abdominaltyphus in Wien. Wien. méd. Wchschr. XXXII, S. 257, 287, 313.

Lubański, Aetiologische Studien über Typhus; die Ursache seines Auftretens in der Armee; sein Entstehen unter dem Einfluss gewöhnlicher, nicht infectiöser Ursachen. Union méd. (Paris) XXXIV, S. 61.

Ludwig, E., Beitrag zur Frage der Entstehung und Verbreitung des Abdominaltyphus. Württmbg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 33, 41. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 431. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 478.

Lübben, H., Bemerkungen über den Abdominaltyphus. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 273.

Maclean, W. C., Zur Aetiologie des Abdominaltyphus in Indien. Brit. med. Journ. (London) I, S. 717.

Maragliano, Ed., Zur Patogenese des Abdominaltyphus. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 725. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 595. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 535. — Wien. med. Bl. V, S. 1298. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1399.

Marjolin, Die gegenwärtige Typhusepidemie in Paris. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 1193. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 976.

Martin, J., Zur Aetiologie des Typhus abdominalis in Indien. Lancet (London) I, S. 805, 933.

Masó Morera, M., Betrachtungen über das Wesen des Typhus. Rev. de med. y cirurg. práct. (Madrid) X, S. 500.

Montagne, W. H., Die Ursachen der gegenwärtigen Typhusepidemie. Canada Journ. of med. sc. (Toronto) VII, S. 37.

Moore, J. W., Ausbruch einer Krankheit, die auf das Trinken unreinen Wassers zurückzuführen war. Brit. med. Journ. (London) I, S. 230.

Müller, G. J. C., Neue Beiträge zur Aetiologie des Unterleibstyphus. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 67.

Otis, E. O., Typhus und Canalgas. Boston med and surg. Journ. CVII, S. 539.

Petri, Ueber das endemische Vorkommen des Unterleibstyphus in Westhofen, Kreis Molsheim. Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 118.

de Pietra-Santa, Beiträge zum Studium des Typhus in Paris; die gegenwärtige Epidemie, vom 22. Sept. bis 19. October 1882. Compt. rend. de l'acad des sc. (Paris) XCV, S. 706. — Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 529.

de Pietra-Santa, Der Typhus in Paris in den Jahren 1875 bis 1882 (erstes Halbjahr). Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 433.

Poincaré, L., Die Typhusepidemie in Nancy im December 1881 und Januar 1882. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 466. — Rev. med. de l'est (Nancy) XIV, S. 481, 521, 564, 590.

Porter, A., Typhus in Indien. Practitioner (London) XXVIII, S. 34.

Poskin, A., Typhusepidemie in Vosèche (Beauraing) vom 15. Mai bis 24. October 1881. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liège XXI, S. 377.

Quinquaud, E., Die Ansteckung beim Typhus. Tribune méd. (Paris) XIV, S. 632. — Rev. scient. (Paris) XXIX, S. 680.

Regnier, Typhusepidemie in der Garnison von Batna im Jahre 1881. Union méd. (Paris) XXXIV, S. 509, 529.

Rindfleisch, Ueber Trinkwassertyphus. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg, 1882, S. 133.

Robinski, S., Ueber die Entstehung des Flecktyphus unter dem Einfluss schlechten Wassers und schlechter Ernährung. (Referat) Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 460.

Roth, Fr., Ueber die Verbreitung des Typhoïds (Abdominaltyphus) nach Wasserläufen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 16.

Rupprecht, Der Typhus in Mansfeld. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 60.

Schmidt, Hermann, Die Typhusepidemie zu Tübingen im Winter 1876/77, entstanden durch Einathmung giftiger Grundluft. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 69. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 139.

Typhus in Indien. Brit. med. Journ. (London) I, S. 10.

Typhusepidemie von Kloten. Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 190.

Vallin, E., Die gegenwärtige Typhusepidemie in Paris. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 913.

Verhütung des Typhus und Mittel seine Ausbreitung zu verhindern. Rep. of the Board of Health of Minnesota (St. Peter) VIII, S. 171.

Volz, Robert, Untersuchungen über Entstehung und Verbreitung des Abdominaltyphus. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 65.

Warfringe, F. W., Ueber exanthematischen Typhus. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVI, S. 214.

Wernich, A., Studien und Erfahrungen über den Typhus abdominalis. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) IV, S. 40, 353, 498; V, S. 211. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 473.

Wernich, A., Ueber Typhusprophylaxe. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 210.

Williams, C. J. B., Ueber Typhus in Cannes. Brit. med. Journ. (London) I, S. 150.

Wyss, Oscar, Ueber typhöse Erkrankungen durch Fleischgenuss. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 196. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 188.

4. Rückfalltyphus.

Enke, Der Rückfalltyphus in Magdeburg. Verh. und Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 129.

Guttstadt, A., Flecktyphus und Rückfalltyphus in Preussen. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 526. — Ztschr. d. Königl. Preuss. Bur. (Berlin) XXII, S. XXIII. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 636.

Helmkampf, Max, Die Recurrensepidemie zu Jena 1879 bis 1880. (Referat) Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 345.

Meschede, Fr., Die Recurrensepidemie der Jahre 1879 und 1880 nach Beobachtungen in der städtischen Krankenanstalt zu Königsberg i. Pr. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVII, S. 393. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 266.

Moschutkowsky, Beobachtungen über den Rückfalltyphus. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXX, S. 165.

5. Malariafieber und Tropenkrankheiten (s. auch IV, 2, c).

d'Abbadie, Ueber Sumpffieber. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCV, S. 497. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1079.

Afanassiew, B., Beitrag zur Pathologie der Malaria-Infection. China imp. customs. med. rep. (Shanghai) 1882, Nr. 22, S. 71.

Alken, J., Die Prophylaxis des Malariafiebers in Indien. Med.-chir. Rundschau (Wien) XXII, S. 412.

Bimsenstein, Albert, Ueber Dengue. (Referat) Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. (Leipzig) CXCVI, S. 15.

Carpender, G. W., Typhomalariafieber; seine Ursache, Verhütung und Behandlung. Peoria med. Month. III, S. 111.

Carter, H. V., Beitrag zur Geschichte des epidemischen Fiebers in den Landdistricten der Präsidentschaft Bombay während der Hungersnoth von 1876 bis 1878. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 540.

Chamberlain, C. W., Malaria in Connecticut. Rep. of the Board of Health of Connecticut (Hartford) IV, S. 131.

Chapin, C. V., Das Auftreten von Intermittens in Providence und Umgebung im Sommer 1881. Boston med. and surg. CVI, S. 129. — Transact. of the Rhode Island med. Soc. (Providence) II, S. 372.

Chapin, C. V., Malaria in Rhode Island. Report of the Board of Health of Rhode Island (Providence) IV, S. 217.

Chatterjee, O. C., Bericht über epidemische Fieber in Buxar. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 39.

Chevers, N., Malariafieber in den Ebenen von Indien; Ursache und Unterscheidung der verschiedenen Fieber Indiens. Med. Times and Gaz. (London) II, 745; Schluss s. 1883, I, S. 35.

Diaz, P., Paludismus und Telurismus. Actas de las ses. d. Cong. region. de cien. méd. 1879 (Cadix), 1882, S. 722.

Duka, T., Bemerkungen über in der Himalayagegend vorkommende Fiebererscheinungen. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XVIII, S. 41.

Engel, H., Das letzte epidemische oder catarrhalische Fieber in Philadelphia. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVII, S. 172.

Engel, H., Neuere Studien über den Malariakeim und über die Keime in Malariaboden und anderen Bodenarten. Philadelphia med. Times XIII, S. 194.

Erni, H., Beriberi, perniciöse Anaemie und Eingeweidewürmer. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XI, S. 97.

Eude, Epidemie einer fieberhaften Krankheit tellurischen Ursprungs. Rec. de mém. de méd. etc. mil. (Paris) XXXVIII, S. 268.

Fayrer, J., Ueber Klima und Fieber in Indien. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 573.

Fedeli, F., Miasmatische intermittirende Fieber. Ann. univ. di med. e chir. (Mailand) CCLIX, S. 245.

Féris, Beri-Beri, nach brasilianischen Arbeiten. Arch. de méd. nav. (Paris) XXXVII, S. 466; XXXVIII, S. 50, 81.

Field, N., Die Aetiologie von endemischen Fiebern. Transact. of the Indiana med. Soc. (Indianopolis) XXXII, S. 84.

Fly, J. J., Tellurische und atmosphärische Verhältnisse als Ursache von Malariafieber. West. med. Rep. (Chicago) IV, S. 41.

Forrest, J., Bericht über eine Dengue-Epidemie in Charleston. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIV, S. 39.

Fruitnight, J. Henry, Ueber Malariafieber im Säuglings- und frühen Kindesalter. (Referat) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) III, S. 218.

Hawes, J., Malaria; ihre Existenz oder Nichtexistenz in Colorado. Colorado med. Journ. (Denver) I, S. 7.

v. Jilek, A., Ueber das Verhalten des Malariafiebers in Pola. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XIV, S. 537.

Johnston, W. W., Ueber leichte Formen von Fiebern in Washington und über deren Natur. Am. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) LXXXIV, S. 387.

Irwin, F., Malaria in den Südstaaten. Med. News (Philadelphia) XLI, S. 651.

Kirkman, L. E., Ueber Typho-Malaria-Fieber. Med. Herald (Louisville) IV, S. 57.

Landon, C. P., Typho-Malaria-Fieber. Ohio med. Journ. (Columbus) I, S. 281.

Leroux, C., Ueber angeborenen Paludismus und über die Erblichkeit bei der Aetiologie des kindlichen Paludismus. Rev. de méd. (Paris) II, S. 561. — Journ. des conn. méd. prat. (Paris) IV, S. 305.

Levick, J. J., Typho-Malaria-Fieber. Philadelphia med. Times XII, S. 880.

Macartney, J., Ueber Denguefieber. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 123.

Mahé, Dengue. Dict. encycl. des sc. méd. (Paris) XXVI, S. 698.

Maillot, F. C., Zur Geschichte der intermittirenden Fieber. Gaz. des hôp. (Paris) LV, S. 803.

Marchand, Kurze Bemerkungen zur Aetiologie der Malaria. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVIII, S. 104. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 845.

Masing, E., Atypisch verlaufende Fälle von Malaria-Infection. Petersbg. med. Wchschr. VII, Nr. 5.

Maury, R. B., Ueber die Fieberformen im Mississippithale. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIV, S. 40.

O'Connell, M. D., Ueber Malariafieber. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 202.

Oldham, C. T., Natur und Ursprung der Malariafieber. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 564.

Pereira, A. Pacifico, Ueber die Aetiologie und das Wesen von Beri-Beri. St. Louis med. and surg. Journ. XLII, S. 35, 146, 263, 365, 590; XLIII, S. 33.

Pinto, G., Die Malaria und die Entwaldungen. Bull. de Com. spec. d'ig. d. municip. di Roma III, S. 465.

Powell, T. K., Typho-Malaria-Fieber, Transact. of the med. Soc. of Tennessee (Nashville), 1882, S. 104.

Richard, Ueber den Parasiten der Malaria. Gaz. méd. de Paris IV, S. 252. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 256. — (Referat) Archiv der Pharmacie (Halle) XX, S. 462.

Russel, E. G., Ueber einige Punkte, betr. Malariafieber in Indien. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 547.

Samusi, J., Ueber Sumpffieber. Imparziale (Florenz) XXII, S. 689.

Schneider, Die Malaria-Erkrankungen in Breslau und ihre localen Ursachen. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LIX, S. 193.

Scheube, B., Die japanische Kak-ke (Beri-Beri). D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXXI, S. 141, 307; XXXII, S. 83. — Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XI, S. 222.

Sherman-Bigg, G., Tropenfieber. Brit. med. Journ. (London) II, S. 607.

Shuler, W. M., Endemisches Malariafieber während des Juli 1882. Med. Gaz. (New York) IX, S. 387.

Smith, W. F., Ueber sogenanntes Typho-Malaria-Fieber. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVI, S. 166.

Strambio, G., Malaria in der Provinz Mailand. Gazz. med. ital. lomb. (Mailand) IV, S. 423, 433.

Sutton, W. H., Typho-Malaria-Fieber. Med. Herald (Louisville) IV, S. 113.

Ten Bosch, D., Ueber Beri-Beri. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XI, S. 94.

Tommasi-Crudeli, C., Die Malaria von Rom und die alte Drainage der römischen Hügel. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 538. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 752. — D. mil.-ärztl. Zeitschr. (Berlin) XI, S. 293. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1165. — Bayer. ärztl. Intell.-Bl. (München) XXIX, S. 8. — Union méd. (Paris) XXXIII, S. 325. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 129.

Veale, Henry, Ueber die Fieberformen auf Cypern, Malta und Gibraltar. (Referat) Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. (Leipzig) CXCVI, S. 16.

Vibert, Ch., Neue Untersuchungen über die Ursache der Sumpf-Infection. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 288.

Viele, E. L., Malaria in West-Connecticut. Rep. of the Board of Health of Connecticut (Hartford) IV, S. 225.

Waterman, S., Beri-Beri. Am. med. Weekly (New York) XIV, S. 197.

Weintraub, C., Zur Prophylaxis des Malariafiebers in Indien. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 592, 628.

6. Cholera.

Aldridge, E. A., Asiatische Cholera in Hoihow. China imp. customs. med. Rep. (Shanghai) Nr. 22, S. 7.

Biscarri, A., Die Cholera in Arabien; Mittel, sich dagegen zu schützen. Siglo méd. (Madrid) XXIX, S. 23.

Carreras-Arago, Die Cholera auf den Philippinen u. am Rothen Meer. Rev. d. cien. méd. (Barcelona) VIII, S. 511.

De Chaumont, Pettenkofer's Ansichten über die Keimtheorie der Cholera. San. Rec. (London) IV, S. 243.

Cholera auf Java, Sumatra und Manila, China. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin), VI. S. 248, 258.

Cholera im Hedjaz. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 12, 22, 28, 52, 63, 70, 258, 271.

Cholera in Atchin, Die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 248.

Cholera in Japan. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 43.

Cholera in Odessa, Das angebliche Auftreten der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 248.

Cholera in Siam, Das Auftreten der — im Jahre 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 102.

Cholera von 1881 und 1882 in der Levante. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 27, 76, 166, 198, 286.

Choleraausbruch in Varna, Der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 90, 96.

Cholera-Epidemie in Yokohama. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 204.

Cookson, H., Cholera in Indien. Lancet (London) I, S. 181.

Cunningham, J. M., Cholera. Rep. of the San. Com. for India (Calcutta) XVII, S. 109, 120.

Dickson, W. P., Bericht über einen Choleraausbruch im Centralgefängniss von Lahore im August 1881. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 204.

Fornasini, L., Cholera und Sumpffieber. Gazz. med. ital. Lomb. (Mailand) IV, S. 163, 183, 203, 213.

Fraile de la Rosa, M., Ueber die Choleraepidemie in Valdemora im Sommer 1855. Siglo méd. (Madrid) XXIX, S. 231, 248, 281.

Garcia, E., Ueber indische Cholera. Gac. de l. hosp. (Valencia) I, S. 320.

Gordon, C. A., Betrachtungen über Cholera und Fieber. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 514.

Hume, T., Cholera und Fiebergifte. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 123.

Königer, M., Cholera und Typhus in München. (Referat) Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. 212.

Lefebvre, Bericht der Epidemieen-Commission über die neuerdings von dem Minister mitgetheilten Documente, betr. Choleraepidemieen im Orient. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) XVI, S. 115.

Lefebvre, Hat Europa eine neue Cholerainvasion zu fürchten? Rev. méd. (Löwen) I, S. 493.

Lefebvre, Mittheilungen über asiatische Cholera. Bull. de l'acad. roy. de med. de Belg. (Bruxelles) XVI, S. 867.

Mendez, Rodriguez, Ueber asiatische Cholera. Gaz. méd. catal. (Barcelona) II, S. 537.

Murray, J., Ueber den Einfluss von Messen, Ueberschwemmungen, Hungersnoth und Jahreszeit auf die Entwickelung und Ausbreitung der Cholera. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 504.

Proust, A., Der Einfluss des Mekka-Pilgerzugs auf die Verbreitung der Cholera in Europa und im Besondern die Choleraepidemie 1881. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 752; Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 1141. — (Referat) Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 199. — Wien. med. Presse XXIII, S. 1206.

Proust, A., Ueber die gegenwärtige sanitäre Lage in Betreff der Cholera. Thérap. contemp. (Paris) II, S. 679.

Radcliffe, J. N., Ueber gewisse Erscheinung der Cholera in den Ländern zwischen Europa und Indien seit dem Jahre 1874. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 487.

Rogers, H. R., Einige eigene Gedanken über Cholera. Transact. of the med. Soc. of New York (Syracus) 1882, S. 290.

Rossi, E., Das Hedjaz: Die Pilgerfahrten und die Cholera. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 549.

Sabadini, Ein letztes Wort über die Cholora von 1881 bis 1882. Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 109.

Selmer, Cholera asiatica in Arabien im Jahre 1881. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) V, S. 261.

v. Sigmund, Cholera, Pest- und Gelbfieber vor den jüngsten internationalen Sanitätsconferenzen. Wien. Klinik. VIII, S. 107. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 373.

Stécoulis, Ueber die Cholera von 1881 bis 1882. Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 109.

Vallin, E., Die Pilgerzüge nach Mekka und die Cholera. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 865.

Wernich, A., Die Cholera von 1881 am Rothen Meer. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 203.

7. Pest.

Arnaud, Léonard, Die Pest im persischen Kurdistan. Journ. d'hyg. (Paris), VII, 24. und 31. August. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 519.

Cabiadis, G., Auszug aus einem Bericht an den Gesundheitsrath in Constantinopel, betr. Pestausbruch in Astrachan, 1878 bis 1879. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 245.

Chevers, N., Pest (Mahamurree) in Indien. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 308, 333. — Med. Times and Gaz. (London) II, S. 441, 470.

Chrastina, Kritische Beleuchtung der bisherigen Ansichten über die Pest. Anz. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien, S. 90, 96. — Wien. med. Bl. V, S. 203, 239. — Allg. Wien. med. Ztg. XXVII, S. 127, 135, 148, 161, 183.

Dickson, E. D., Ueber den Pestausbruch in Astrachan. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 446.

Hoeniger, Robert, Der schwarze Tod in Deutschland. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 133. — Thüring. ärztl. Corr-Bl. (Weimar) XI, S. 32.

Jahresbericht, Neunter — des *Local Government Board* 1879 — 1880, betr. die orientalische Pest und die Quarantäne im Rothen Meer. (Referat) Vjhrschr. f. öffentl. Gesundheitspflge (Braunschweig) XIV, S. 173.

Mendez, Rodriguez. Die Bubonenpest in Persien. Rev. de hig. (Barcelona) I, S. 164.

Pest in persisch Kurdistan, Die —. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 495.

Salinas, P., Der Krieg in Egypten und die Pest. Diario méd. (Madrid) I, S. 83, 85, 86, 87, 89, 90, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 111, 112, 113, 114.

Tholozan, J. D., Ueber die Ausbrüche der Pest in Kurdistan während der letzten 12 Jahre. Compt. rend. de l'acad. des. sc. (Paris) XCV, S. 549. — France méd. (Paris) II, S. 483. — Rev. méd. franç. et. étrang. (Paris) II, S. 620.

Tholozan, J. D., Ueber zwei kleine Pestepidemieen in Khorassan. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCIV, S. 114. — (Referat) Med Press. and. Circ. (London) XXXIV, S. 193.

Weiss, Albert, Zur Geschichte der Pestabwehr. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 255.

8. Gelbfieber.

Barbosa, A. M., Ueber verdächtige Fälle von Gelbfieber in Lissabon. Correio med. de Lisboa. XI, S. 4.

Bemiss, S. M., Aus dem Bericht der Gelbfiebercommission von 1878. New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 321.

Bérenger-Feraud, Studien über die Einschleppung von Gelbfieber in Europa. Gaz. méd. de Nantes I, S. 64.

Bettencourt Raposo, Ueber verdächtige Fälle von Gelbfieber in Lissabon. Correio med. de Lisboa. XI, S. 11.

Boileau, J. P. H., Ueber Gelbfieber und Truppenbewegungen. Brit. med. Journ. (London) I, S. 7.

Carmona y Valle, M., Untersuchungen über Gelbfieber. Escuela de med. (Mexico) III, S. 180, 196, 227, 235. — Gaz. med. de Bahia VII, S. 260. — Crón. méd.-quir. de la Habana VIII, S. 77, 121, 175, 234. — Bol. de med. nav. (San Fernando) V, S. 183. — Rev. esp. de oftal. sif. (Madrid) II, S. 267.

Chaillé, S. E., Gelbfieber, die Zucker- und Baumwollen-Ernte. New Orleans med. and surg. Journ. IX, S. 683.

Chaillé, S. E., Preventiv-Maassregeln gegen Gelbfieber. New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 96.

Corre, A., Ueber Aetiologie und Prophylaxe des Gelbfiebers. Arch. de méd. nav. (Paris) XXXVII, S. 5, 81, 213.

Daniel, F. E., Ueber einige unerledigte Punkte in Betreff des Gelbfiebers; Schlussfolgerungen aus persönlichen Erfahrungen. Mississippi Valley med. Month. (Memphis) II, S. 1.

Ferrari, H., Verdächtige Fälle von Gelbfieber. Correio med. de Lisboa. XI, S. 31.

Gelbfieber, Das —. und der Gesundheitszustand in der Stadt und im Hafen von Rio de Janeiro pro 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 80.

Gelbfieber in New Orleans im Jahre 1882. New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 146, 227.

Gras, R., Aetiologische Studien über Gelbfieber. Bol. de med. nav. (San Fernando) V, S. 228.

Heinemann, C., Studien über Gelbfieber an der Ostküste von Mexico. Cron. med.-quir. de la Habana VIII, S. 353, 411, 518, 566.

Henderson, T. J., Die Erkennung des Gelbfiebers. New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 281.

Kemp, W. M., Was Baltimore in sanitärer Beziehung während der Gelbfieberepidemie in Norfolk und Portsmouth im Jahre 1855 that. Transact. of the med. and chir. Fac. of Maryland (Baltimore) 1882, S. 132.

Layet, Ueber das Gelbfieber in seinen Beziehungen zur internationalen Hygiene. (Referat) Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 199. — Wien. med. Presse XXIII, S. 1207.

Lobo, Gama, Zur Aetiologie des Gelbfiebers. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 64.

Monard, Ueber Gelbfieber. Lyon méd. XL, S. 469.

Reyes, M. W., Ueber eine verdächtige Epidemie unter den Kindern von Cuba, beschrieben unter dem Namen „Gelbfieber

der Creolen". New Orleans med. and surg. Journ. IX, R. 751.

Riggs, B. H., Geschichte der Gelbfieberepidemie in Selma im Jahre 1853. Transact. of the med. Ass. of Alabama (Montgomery) 1882, S. 400.

Saaverio, Anastasio, Gelbfieber. Escula de med. (Mexico) III, S. 247.

Saunders, D. D., Beobachtungen über die fünf Gelbfieberepidemieen in Memphis (Tennessee). Transact. of the med. Soc. of Tennessee (Nashville) 1882, S. 62.

Sousa Martins, J. T., Ueber verdächtige Fälle von Gelbfieber in Lissabon. Correio med. de Lisboa XI, S. 25.

Teixeira, J. M., Gelbfieberepidemie von Vassouras im Jahre 1881. Ann. Brazil. de med. (Rio de Janeiro) XXXIII, S. 134.

Valenzuela, J., Ueber den Parasitismus beim Gelbfieber. Escuela de med. (Mexico) III, S. 209, 229.

White, Walls, Ueber die prophylactische Anwendung der Salicylsäure gegen das Gelbfieber. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 50.

Woodhull, A. A., Die Züchtung von Mikrophyten in Bezug auf den Hausursprung von Gelbfieber. Med. News (Philadelphia) XL, S. 252.

Woodward, J. J., Pathologische Geschichte des Gelbfiebers. Rep. of the Nat. Board of Health (Washington) II, S. 396.

9. Diphtherie.

Airy, Hubert, Zur Aetiologie der Diphtherie. (Referat) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) III, S. 309.

Airy, Hubert, Ueber die Möglichkeit der Uebertragung des Diphtheriecontagiums durch den Wind. Brit. med. Journ. (London) I, S. 463. — Med. Times and Gaz. (London) I, S. 364.

Augier, G., Die Diphtherie, ihr Wesen und ihre Behandlung. Journ. des sc. méd. de Lille IV, S. 350.

Avery, M. A., Die Geschichte der Diphtherie im Kinderhospital von West-New-Brighton, N. Y. New York med. Journ. XXXV, S. 144.

Berthold, Ueber Prophylaxe der Diphtheritis. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1881—82, S. 50.

Casassa, M., Ueber die letzte Diphtherie-Epidemie in Sturla. Rivista (Genua) I, S. 494.

Chancellor, C. W., Bericht an den Gesundheitsrath über die Diphtherie-Epidemie in Frederick City, Maryland. Rep. of the Board of Health of Maryland (Frederick) IV, app. S. 1.

Clark, D., Bericht über eine Diphtherie-Epidemie im Taubstummen-Institut von Michigan. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) IX, S. 71.

Covert, N. B., Kurzer Bericht einer Diphtherie-Epidemie in Genf und chemische Analyse des Wassers in Genf, N. Y. in den Jahren 1878—79. Transact. of the homoep. med. Soc. of New York (Havana) XVI, S. 186.

Davis, N. S., Diphtherie; ihre Geschichte. Ursachen, Symptome etc. Chicago med. Journ. and Exam. XLIV, S. 225.

Démanget, Bemerkungen über die Diphtherie-Epidemie in Donauwörth während des Jahres 1881. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 584.

Demme, R., Zur Contagiosität der Diphtherie. Med. Ber. d. Jenner'schen Kinderspitals in Bern XVIII, S. 49.

Dentan, Ueber eine kleine Diphtherie-Epidemie in Lutry. Rev. méd. de la Suisse rom. (Genf) II, S. 102.

Diphtherie im südlichen Russland, Die —. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 50.

Driessen, D., Freie Zeiten bei Diphtherie-Epidemieen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XI, S. 126.

Dumetriscu, Bericht über Epidemieen von Diphtherie, Blattern und Masern in der Gemeinde von Slanic-de vom October 1881 bis Juni 1882. Progressul med. roman (Bukarest) IV, S. 204.

Eude, Die Diphtherie im 10. Jägerbataillon im Jahre 1881. Rec. de mém. de méd. mil. (Paris) XXXVIII, S. 352.

Fleming, G., Die Uebertragbarkeit der Diphtherie von Thieren auf Menschen. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 631.

Geissler, Arthur, Zur Statistik der Diphtherie. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1881—82, S. 74.

Getz, H. L., Diphtherie; ihre Aetiologie und Behandlung. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVII, S. 261.

Guaita, R., Die Diphtherie; ihre Geschichte, Aetiologie, Therapie und Hygiene. Sperimentale (Florenz) XLIX, S. 449, 561.

Hawkins, S. W., Diphtherie; Aetiologie und Behandlung. St. Louis cour. med. VIII, S. 28.

Henrot, H., Prophylaxe der Diphtherie. (Referat) Bresl. ärztl. Ztschr. IV, S. 211.

Kupffer, J., Beobachtungen über die Diphtherie in Bessarabien. St. Petersburg. med. Wchschr. VII, S. 169, 178. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) IX, S. 621.

Mc Sherry, R., Ueber Natur und Behandlung der Diphtherie. Med. News (Philadelphia) XLI, S. 284.

Oertel, Ueber die Aetiologie der Diphtherie. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 3.

Podolinsky, S., Die Diphtherie im südlichen Russland. Compt.-rend. de l'Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. (Paris) X, S. 882.

Pope, P., Aetiologie der Diphtherie. Lancet (London) II, S. 550.

Salisbury, J. H., Diphtherie und Scharlachfieber. Gaillard's med. Journ. (New York) XXXIII, S. 401. — Am. med. Weekly (New York) XIV, S. 461, 485.

Verordnung der königl. Regierung zu Erfurt vom 5. September 1881, betr. Anzeige bei Diphtherie und Kindbettfieber. D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 251.

Weiser, M. E., Die diphtherische Infection in Tunis. Allg. Wien. med. Ztg. XXVII, S. 147, 160.

Wood, H. C. und H. F. **Formad,** Bericht über die Wirkung der Impfung niederer Thiere mit Diphtheriemembranen. Nat. Board of Health Rep. (Washington) II, S. 374. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 700.

10. Scharlach.

Ansteckungsursachen des Scharlachs, Die —. Gesundheit (Frankf. a. M.) VII, S. 316.

Ballard, Ueber eine Scharlachepidemie in Halifax. Rep. of the Med. Off. of the Loc. Gov. Board f. 1881. (London) S. 60.

Barry, D. P., Die Incubationszeit bei Scharlach. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1247.

Battams, J. S., Incubationsperiode bei Scharlach. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1071.

Booth, D. S., Scharlach; eine sehr eigenthümliche Epidemie. St. Louis clin. Rec. VIII, S. 225.

Boschulte, Eine Mittheilung über Scharlachansteckung. (Referat) Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) IX, S. 110.

Bryden, R. J., Ungewöhnlich langes Incubationsstadium bei Scharlach. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1035.

Cameron, J. S., Fälle von verlängerter Ansteckungsfähigkeit bei Scharlach-Reconvalescenten. Lancet (London) II, S. 1071.

Carpenter, A., Einige der Bedingungen, die von Einfluss sind auf den infectiösen Charakter von Scharlach. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 265. — San. Rec. (London) III, S. 362.

Dukes, Clement, Die Incubationsperioden von Scharlach, Parotitis und Rötheln. Lancet (London) II, Nr. 18. — (Referat) Jahresb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 229.

Eger, jun., Ueber die zur Zeit in Breslau herrschende Scharlachepidemie. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LIX, S. 240. — Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 25. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 303.

Eklund, A. T., Ueber die Ansteckung von Scharlach und Masern. Ann. de derm. et syph. (Paris) III, S. 405.

Elek, L., Die Scharlachepidemie in Orosháza. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XVIII, S. 562.

Erlass grossherzogl. hessischen Ministeriums vom 13. Juni 1882, betr. Maassregeln gegen Verbreitung von Scharlach und Diphtherie. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 81; s. auch S. 103. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 284. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 275.

Flindt, M., Ueber Scharlachfieber auf Samsö 1880 bis 1881. Hosp. Tid. (Kopenhagen) IX, Nr. 8, 9, 10, 11.

Henoch, Mittheilungen aus den letzten Scharlachepidemieen. Charité-Ann. (Berlin) VII, S. 641.

László, E., Scharlachepidemie in Oroszháza. Gyógyászat (Budapest) XXII, S. 401.

Leichtenstern, Otto, Ueber die 1880 und 1881 in Köln herrschende Scharlachepidemie. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 173, 246, 266, 310. — (Referat) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) III, S. 456. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin), XX, S. 890.

Litten, M., Beiträge zur Lehre von der Scarlatina. Charité-Ann. (Berlin) VII, S. 109.

Myrtle, J. A., Scharlachfieber; Beobachtung einer Epidemie und über deren Ursachen. Brit. med. Journ. (London) II, S. 787.

Main, J. S., Ueber die Dauer der Ansteckungsfähigkeit bei Scharlach. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1091.

Osterlony, J. A., Ueber Wesen, Verbreitungsweise und Pathologie des Scharlachs. Am. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) LXXXIV, S. 17.

Parker, W. L., Incubationsperiode bei Scharlach. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1149.

Polizeireglement des Kreisamtes Giessen über Maassregeln zur Verhütung der Weiterverbreitung von Scharlach und Diphtherie. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 284.

Richter, Uebersicht der in der Stadt Erfurt an Scharlach und Diphtherie Erkrankten und Gestorbenen (10. Juli 1881 bis 18. März 1882). Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 74.

Sargent, J., Ist Scharlach ansteckend? Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 238.

Saussol, A., Coëxistenz von Pocken und Scharlach. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier IV, S. 387.

Spear, J., Bericht über das Vorkommen von Scharlach in Durham. Rep. of the Med. Off. of the Loc. Gov. Board 1881 (London), S. 70.

Squire, W., Incubationsperiode bei Scharlach. Brit. med. Journ. (London) II, S. 996.

Sweeting, R. D. R., Incubationsperiode bei Scharlach. Brit. med. Journ. (London) II, S. 942.

Viry, C., Ueber einige Punkte in Betreff der Geschichte des Scharlachs. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 734.

Walford, W. G., Ueber die prophylactische Behandlung von Scharlach und anderen zymotischen Krankheiten. Lancet (London) I, S. 844. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 284.

Wendling, L., Ueber Scharlach. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVII, S. 243, 255, 267.

11. Masern und Rötheln.

Baas, Johann, Ueber eine Röthelepidemie in der Bergstadt Idria im Jahre 1882. Allg. med. Centr.-Ztg. (Berlin) LI, S. 1289.

Bourneville und **Bonnaire**, Bericht über eine Masernepidemie im Hospital Bicêtre in der Abtheilung der epileptischen und blödsinnigen Kinder. Progrès méd. (Paris) X, S. 663, 719, 774, 793, 811, 887, 907.

Bourru, Henri, Mittel gegen die Masernepidemieen bei der Garnison in Rochefort. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 337. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 227.

Budde, V., Masern nach Rötheln.. Ugeskr. f. Läger. (Kopenhagen) V, Nr. 8, 9.

Castan, A., Ueber die Ansteckungsfähigkeit in der Invasionsperiode der Masern. Montpellier méd. XLIX, S. 5.

Desplats, H., Ueber Masern und Varicellen, bei Gelegenheit einer kleinen Epidemie in Lille. Journ. des sc. méd. de Lille IV, S. 343.

Eskridge, J. T., Die letzte Masernepidemie. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVII, S. 233.

Givogre, Bericht über die ansteckenden Krankheiten und speciell über Masern in Rom vom Februar bis Mai 1881. Giorn. di med. mil. (Rom) XXX, S. 357.

Herzog, Josef, Ein Fall von Morbilli-Scarlartina. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 105. — (Referat) Jahrbuch f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 237.

Masini, A., Ueber die gegenwärtige Masernepidemie in Genua. Salute: Igiene pop. (Genua) XVI, S. 25, 33, 41.

Orr, G. W., Bericht über eine Masernepidemie. Phys. and surg. (Ann. Arbor, Mich.) IV, S. 60, 196.

Paterson, C. E., Ueber die letzte Masernepidemie in Irland. Edinburgh. med. Journ. XXVIII, S. 508.

Pearse, T. F., Bemerken über die Ansteckungsfähigkeit der Masern. Brit. med. Journ. (London) II, S. 662.

Sholl, E. H., Die Röthelnepidemie in Sumter Co., Alabama, im Jahre 1880. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVI, S. 340.

Trachiner, J., Betrachtungen über Masern. Crón. méd. (Valencia) V, S. 490, 560; VI, S. 23.

Wilson, E. T., Einige Eigenthümlichkeiten der letzten Masernepidemie in Cheltenham. Brit. med. Journ. (London) II, S. 518.

12. Puerperalfieber.

Barnish, W. C., Puerperalfieber in Wigan. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1089.

Brennecke, Zur praktischen Lösung der Puerperalfieberfrage. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 423. — Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 486. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 201.

Brennecke, Ein fernerer Beitrag zur praktischen Lösung der Puerperalfieberfrage. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 14, 30, 45. — (Referat) Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S. 89. — Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) VI, S. 213.

Ferrier, J. C., Canalgas und Puerperalfieber. Brit. med. Journ. (London) I, S. 497.

Fowler, S. W., Puerperalfieber. Med. Bull. (Philadelphia) IV, S. 227.

Geyl, A., Die Aetiologie der sogenannten „puerperalen Infection" des Fötus und des Neugeborenen. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIV, S. 147.

Graebner, Zur Aetiologie des Puerperalfiebers. St. Petersburg. med. Wchschr. VII, S. 433, 441.

Gusserow, Ueber Puerperalfieber. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 489; s. auch S. 671. — (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 677. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 219. — Wien. med. Presse XXIII, S. 585.

Hebammen, Praktische Regeln für —, entworfen von der Gesellschaft praktischer Aerzte zu Riga. Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 73.

Herr, A., Geschichte einer kleinen Kindbettfieber-Gruppe; die sofortige Fernhaltung der Hebamme von ihrer geburtshülflichen Thätigkeit als einzig sicheres Mittel gegen die Weiterverbreitung der Krankheit. Prakt. Arzt (Wetzlar) XXIII, S. 1, 25, 49. — (Referat) Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S, 89. — Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 477.

Kindbettfiebers, Instructions-Entwurf des Magdeburger ärztlichen Vereins für die Hebammen zur Verhütung des —. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 209.

Landau, Zur Verhütung des Puerperalfiebers. D. Med.-Zeitung (Berlin) III, S. 109.

Lowe, J., Puerperalfieber, dessen Behandlung und Verhütung. Edinburg. med. Journ. XXVIII, S. 296.

Lydston, G. F., Wie Puerperalfieber verhütet werden kann. Med. Rec. (New York) XXII, S. 722.

Maury, R. B., Die Verhütung von Puerperalfieber. Transact. of the med. Soc. of Tennessee (Nashville) 1882, S. 137.

Meade, R. H., Puerperalfieber. Med. Press. and Circ. (London) XXXIII, S. 246.

Nivet, Ueber die Puerperalfieber-Epidemieen in Clermont-Ferrand seit dem Jahre 1860. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 1473.

Pereira da Costa, L., Nosologie des Puerperalfiebers. Coimbra med. II, S. 152, 170, 181.

Playfair, Canalgase und Puerperalfieber. Brit. med. Journ. (London) I, S. 497. — (Referat) Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) VI, S. 394.

Puerperalfieber, Todesfälle in vier Familien durch eine Hebamme. Indiana med. Journ. (Indianopolis) I, S. 334.

Puerperalfieber und kleinste Organismen. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 184.

Roué, W. B., Ueber Puerperalzymosen. Brit. med. Journ. (London) I, S. 459.

Tarnier, Zur Prophylaxe des Puerperalfiebers. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 425.

Tauszky, R., Ueber die Prophylaxe von Puerperalfieber. Med. News (Philadelphia) XLI, S. 200.

Verhütung von Wochenbettkrankheiten, Anweisung zum Gebrauch von Vorsichtsmaassregeln zur —, erlassen vom Aerzteverein des Regierungsbezirks Stralsund, unter dem 4. December 1881. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 69.

13. Tuberculose und Scrophulose (s. auch IV, 2, b).

Abelin, Ueber epidemisches Auftreten von Miliartuberculose bei Säuglingen. (Referat) Wiener med. Wochenschrift XXXII, S. 1488.

de Andrade, E., Ansteckung der Tuberculose. Uniao med. (Rio de Janeiro) II, S. 401.

Arnould, J., Die Contagion der Lungenschwindsucht. Gaz. méd. de Paris IV, S. 535, 545, 558.

Anfrecht, Die Aetiologie der Tuberculose. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 289. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 283.

Anfrecht, Zur Kenntniss der Tuberculose. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 410, 429.

Augier, G., Die Unität der Phthise; die Beziehungen zwischen Scrophulose und Tuberculose. Journ. des sc. méd. de Lille IV, S. 146, 233.

Baumgarten, Ueber Tuberculose. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 305. — Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) V, S. 625.

Börner, Paul, Tuberculose und Gesundheitspflege. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 217.

Brusasco, L., Miliartuberculose durch directes Contagium vom Menschen auf eine Hündin. Med. vet. (Torino) XXIX, S. 1.

Burney-Yeo, J., Ueber die Contagiosität der Lungenschwindsucht. Brit. med. Journ. (London) I, S. 17. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 310.

Cogshall, B., Ist Schwindsucht ansteckend? Was kann geschehen, um ihre Verheerungen zu verhüten? Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) IX, S. 142.

Cohnheim, J., Die Tuberculose vom Standpunkt der Infectionslehre. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 333.

Corradi, Ueber die Ansteckungsfähigkeit der Lungenschwindsucht vom Standpunkt der Geschichte und der öffentlichen Gesundheitspflege. Ann. univ. di med. e chir. (Mailand) CCLXI, S. 324. — Bresl. ärztl. Ztschr. IV, S. 195.

Councilman, W. T., Tuberculose eine ansteckende Krankheit. Maryland med. Journ. (Baltimore) IX, S. 289.

Dahl, J., Ueber die Ursachen der Lungenschwindsucht. Norsk. Mag. f. Laegevidensk (Christiania) XII, S. 126.

Dale, W., Schwindsucht und Ansteckung. Lancet (London) I, S. 249.

Davies, Ueber die Contagiosität der Phthise. Brit. med. Journ. (London) II, S. 238. — (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 454.

Eklund, F., Die wirklichen Ursachen der miasmatisch-contagiösen Lungenschwindsucht und deren Vorbeugung. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 386. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 95.

Engel, H., Die Aetiologie der Tuberculose. Philadelphia med. Times XII, S. 843.

Giboux, Uebertragbarkeit der Tuberculose durch den Athem der Phthisiker. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCIV, S. 1391. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 716.

Hausmann, R., Ueber experimentelle Tuberculose. Wiener med. Presse XXIII, Nr. 51, 53.

Heiberg, H., Ueber die Virulenz und Contagiosität der Tuberculose. Norsk. Mag. f. Laegevidensk (Christiania) XII, S. 111.

Janeway, E. G., Mögliche Ansteckung der Phthise. Arch. med. (New York) VIII, S. 219.

Kinsman, D, N., Die Aetiologie der Phthise. Transact. of the Ohio med. Soc. (Columbus) XXXVII, S. 147.

Koch, R., Ueber die Aetiologie der Tuberculose. Verh. d. Congr. f. inn. Med. (Wiesbaden) I, S. 56. — (Referat) Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVII, S. 278, 302, 326, 351, 363, 375. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 290.

Krüche, A., Eine Consequenz aus der Lehre von der Ansteckungsfähigkeit der Tuberculose. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 445. — Monatsblatt f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 155. — Ann. de la soc. med.-chir. de Liège XXI, S. 288.

Landouzy, L., Wie und warum man tuberculös wird. Journ. des conn. méd. prat. (Paris) IV, S. 289, 298, 305, 313, 325. — Progrès méd. (Paris) X, S. 627, 648, 666, 683, 700.

Lehmann, Julius, Die Schwindsuchtsterblichkeit in Kopenhagen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XI S. 570.

Marchand, Neuere Arbeiten über Tuberculose. D. med. Wochenschr. (Berlin) VIII, S. 469, 711, 727.

Martin, H., Experimenteller Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen Tuberculose und Scrophulose. Rev. de méd. (Paris) II, S. 289. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 791.

Pirrie, William, Ueber die Ansteckungsfähigkeit des Tuberkels, mit besonderer Beziehung zur tuberculösen Schwindsucht. Lancet (London) II, S. 171.

Poulet, V., Versuch der Anwendung der Mortalitätsziffer auf das Studium der Uebertragbarkeit der Phthise. Concours méd. (Paris) IV, S. 566.

Pütz, Tuberculose und Perlsucht. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 312, 652.

Reuss, L. M., Ueber die Aetiologie der Tuberculose. Journ. de thérap. (Paris) IX, S. 856, 903, 932.

Robertson, R., Erblichkeit in Beziehung zur Ansteckung bei der Lungenschwindsucht. Brit. med. Journ. (London) II, S. 624.

Rust, M. A., Schwindsucht und die Mittel sie zu verhüten; ihre Erblichkeit und Ansteckungsfähigkeit. Virginia med. Month. (Richmond) IX, S. 480, 561.

Satterthwaite, T. E., Beobachtungen über den Ursprung und die Natur der Tuberculose. Med. Rec. (New York) XXII, S. 477.

Sanderson, J. B., Untersuchungen aus den Jahren 1868 bis 69, betr. Uebertragbarkeit der Tuberculose durch Impfung. Practitioner (London) XXIX, S. 186, 266, 353.

Siedamgrotzky, Tuberculose Uebertragungsversuche. Arch. f. wiss. und prakt. Thierh. (Berlin) VIII, S. 174. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 554.

Steffen, A., Ueber Tuberculose. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 148.

Sternberg, G. M., Ist Tuberculose eine parasitische Krankheit? Med. News (Philadelphia) XLI, S. 6, 87, 311, 564, 730.

Tappeiner, Zur Frage der Contagiosität der Tuberculose. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 82. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 164. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 111.

Thomas, W. R., Phthisis; über die Infectionstheorie und ihren Einfluss auf die Behandlung. Brit. med. Journ. (London) II, S. 12.

Thompson, R. E., Ueber erbliche und nicht erbliche Phthisis. Am. med. Weekly (New York) XV, S. 725.

Toussaint, Die Ansteckungsfähigkeit der Tuberculose. Vet. Journ. and Ann. of comp. path. (London) XIV, S. 389.

Tyndall, Die Ursache der Tuberculose. Pop. sc. Month. (New York) XXI, S. 257.

Usiglio, G., Die Aetiologie der Tuberculose. Raccoglitore med. (Forli) XVII, S. 353.

Veraguth, Die Stellung der praktischen Medicin zur Infectionstheorie der Tuberculose. Schweiz. med. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 505.

Wahl, Zur Tuberculosenfrage. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 620.

Weichselbaum, A., Experimentelle Untersuchungen über Inhalations-Tuberculose. Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 338. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 296.

Williams, C. T., Die Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht. Brit. med. Journ. (London) II, S. 618.

Yeo, J. B., Ueber die Ansteckungsfähigkeit der Lungenschwindsucht. Brit. med. Journ. (London) I, S. 895; II, S. 7.

14. Variola s. VI, 1.

15. Syphilis s. VII, 2.

16. Andere epidemische und infectiöse Krankheiten des Menschen.

Belleli, V., Infectiöse Cerebrospinal-Meningitis. Morgagni (Neapel) XXIV, S. 250.

Berthold, Ueber Meningitis cerebro-spinalis epidemica. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 140.

Canali, L., Broncho-Actinomykose beim Menschen. Riv. clin. XXI, December.

Castel-Branco, J. B., Epidemie von Cerebrospinal-Meningitis vom 14. Octbr. 1881 bis Mitte Februar 1882. Coimbra med. II, S. 136.

Daly, F. H., Contagiöse Pneumonie. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 15.

Guinell, F., Epidemisches Catarrhfieber. Med. News (Philadelphia) XLI, S. 402.

Jaffé, Carl, Beiträge zur Kenntniss der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXX, S. 332. — (Referat) Arch. f. Kinderh. (Stuttgart) III, S. 300. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 213.

John, Ist die Psoriasis übertragungsfähig? D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 25.

Jelley, R., Contagiöse Pneumonie. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 74.

Infectiöse Pneumonie in Uster. Vjschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 366. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 380.

Keesbacher, F., Ueber den sogenannten epidemischen Friesel (Morbus miliaris). Memorabilien (Heilbronn) XXVII, S. 129. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 648. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 275.

Kieffer, Bericht über eine kleine Epidemie von Cerebral-Meningitis in Cherbourg. Arch. de méd. nav. (Paris) XXXVIII, S. 302, 359.

Klebs, Ueber infectiöse Magenaffectionen. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 99.

Kosmin, Zur Frage über den Hospitalbrand. (Referat) D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 191.

v. Krans, Ein Beitrag zur Aetiologie der Lungenentzündung. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 108.

Krug, Alfred, Beiträge zur Lehre vom Keuchhusten. Nach neueren Mittheilungen zusammengestellt. Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. (Leipzig) CXCIV, S. 281.

Leyden, Der Gelenkrheumatismus eine Infectionskrankheit. Wien. med. Blätter V, S. 1482.

Leyden, Auch die Pneumonie ist eine Infectionskrankheit. Wien. med. Blätter V, S. 1544.

Oppenheimer, Untersuchungen und Beobachtungen zur Aetiologie der Rhachitis. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXX, S. 45.

Patchett, W. A., Contagiöse Pneumonie. Lancet (London) I, S. 305. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 187.

Penkert, Pneumonia crouposa epidemica. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 160. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 14.

Pineau, E., Ueber eine Epidemie von Schweissfriesel auf der Insel von Oléron (Charente-Inférieure) von Juni bis August 1880. Arch. gén. de méd. (Paris) I, S. 25, 169.

Ruhrepidemie in Malmoe, Die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 241, 248.

Stone, R. F., Epidemische Cerebrospinal-Meningitis. Transact. of the Indiana med. Soc. (Indianapolis) XXXII, S. 98.

Strümpell, Zur Pathologie der epidemischen Cerebral-Meningitis. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXX, S. 500.

Szabó, Dionys, Statistisches über den Keuchhusten. (Referat) Arch. f. Kinderh. (Stuttgart) III, S. 215.

Wilson, J. C., Zwei Fälle von Cerebrospinal-Meningitis, mit Bemerkungen über deren Aetiologie, Diagnose und Behandlung. Med. News (Philadelphia) XLI, S. 624. — Philadelphia med. Times XIII, S. 88.

17. Milzbrand (s. auch IV, 2, h).

Basteroy Lerga, J., Milzbranderkrankungen. Clin. escolar. (Saragossa) I, S. 27.

Baudet, Ueber Milzbrand. Journ. de méd. de Bordeaux XI, S. 252. — Thérap. contemp. (Paris) II, S. 113.

Bourquet, E., Beobachtungen über die verschiedenen Arten von Milzbrand, über seine Verbreitung und Behandlung. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris VIII, S. 392.

Brusasco, L., Milzbrand; prophylactische und sanitätspolizeiliche Maassregeln, um dessen Entwickelung bei Thieren und Uebertragung auf den Menschen zu verhüten (Verbrennung und Impfung). Med. vet. (Turin) XXIX, S. 241.

Cosson, E., Ueber einen Fall vom Schutz gegen Milzbrand, an einem Menschen beobachtet. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCIV, S. 697.

Duane, A., Milzbrand und die Theorie der Schutzimpfung. New York. med. Journ. XXXV, S. 42.

Eberth, C., Ueber den Milzbrand. Volkmann, Klinische Vorträge (Leipzig) Nr. 213.

Édouard, Milzbrand durch eine Fliege übertragen. Gaz. des hôp. (Paris) LV, S. 810.

Evans, J. G., Milzbrand in Cachar u. Manipur in Indien. Vet. Journ. and Ann. of comp. path. (London) XV, S. 298, 377; (Schluss) XVI, S. 23.

Felts, Ueber die Rolle der Regenwürmer bei der Verbreitung des Milzbrand- und über Abschwächung des Milzbrandgiftes. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCV, S. 859.

Ferreri, G., Ueber die Ausbreitung des Milzbrandes in einigen Gemeinden von Umbrien. Gazz. med. di Roma VIII, S. 37.

Friedberg, Hermann, Tödtlicher Milzbrand eines Menschen in Folge von Berührung der Lunge und des Herzens einer milzbrandkranken Kuh. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XC, S. 26.

Gibier, P., Ueber die Fähigkeit der kaltblütigen Thiere an Milzbrand zu erkranken in Folge Erhöhung ihrer Temperatur. Compt. rend. de l'acad. de sc. (Paris) XCIV, S. 1605. — Tribune méd. (Paris) XIV, S. 334. — Rec. de méd. vét. (Paris) IX, S. 751. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) IX, S. 847.

Gunt, S. L., Aetiologie des Milzbrandes. (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) IX, S. 730.

Rivolta, S., Die Injectionen in die Venen als Prophylacticum gegen Milzbrand. Medico vet. (Turin) XXIX, S. 99.

18. Hundswuth.

Bert, P., Beitrag zum Studium der Hundswuth. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCV, S. 1253.

Bordier, A., Ueber Hundswuth. Journ. de thérap. (Paris) IX, S. 489.

Duboué, Bemerkungen bei Gelegenheit der Discussion über Hundswuth in der Pariser Akademie. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 815.

Duboué, Das Gift der Hundswuth; die Art seiner Uebertragung und seiner Wirkung. Tribune méd. (Paris) XIV, S. 363, 375, 387, 411.

Dujardin-Beaumetz, Ueber die Mittel zur Verhütung der Ausbreitung der Hundswuth. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 289.

Ewart, J., Hydrophobie und ihre Prophylaxe. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVII, S. 29.

Galtier, V., Injection von Hundswuthgift in das Blut erzeugt keine Hundswuth und scheint Immunität gegen dieselbe zu bewirken. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCIII, S. 284. — Med. Rec. (New York) XXII, S. 227.

Godfrey, J. M., Hundswuth in Alabama. Transact. of the med. Ass. of Alabama (Montgomery) 1882, S. 317.

Lubelski, Hundswuth und Wasserscheu im Königreich Polen. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 362.

Mauriac, E., Die Preventivmaassregel gegen die Hundswuth in Frankreich und im Ausland. Journ. de méd. de Bordeaux XI, S. 132, 170, 230.

Mauriac, Statistik der Hundswuth in Bordeaux. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 508.

Möller, Ueber einige Versuche, die Uebertragung der Wuthkrankheit betreffend. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 652.

van Overbeck de Meijer, G., Internationale Verhütung der Hundswuth. — (Referat) Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 213.

Pasteur, Chamberland, Boux u. **Thuillier**, Neue Thatsachen zur Kenntniss der Hundswuth. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 1440.

19. Andere infectiöse Thierkrankheiten (s. auch IV, 2, i und k).

Aureggio, E., Typhusepizotie in Lyon unter den Pferden des 4. Cürassierregiments. Rec. de méd. vét. (Paris) IX, S. 595. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 505.

Axe, J. W., Actimycosis des Rindes. Veterinarian (London) LV, S. 811.

Birch-Hirschfeld, Ueber die Actinomykose des Menschen. Jahresb. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1881/82, S. 46. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 607.

de Cock, H., Ueber die Verwendung verdächtigen Fleisches in Bezug auf die Bekämpfung der Rinderpest. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XI, S. 33.

Courtin, Ueber parasitäre Pneumonie beim Hunde. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) III, S. 297. — Journ. de méd. de Bordeaux XI, S. 552.

Demme, Die Uebertragung von Maul- und Klauenseuche durch die Milch. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 738.

Göschelin, J., Rotz beim Menschen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 391.

Hink, August, Lungen-Actinomykosis einer Kuh. Thierärztl. Mitth. aus Karlsruhe XVII, S. 161. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 817.

Hunt, E. M., Die ansteckenden Krankheiten der Hausthiere. Journ. of comp. med. and surg. (New York) III, S. 29.

Johne, Actinomykose beim Rinde. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1881/82, S. 46. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 625.

Israel, James, Einige Bemerkungen zu Herrn Ponfick's Buch: „Die Actinomykose des Menschen." Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVII, S. 364; s. auch LXXXVIII, S. 191.

Karpinsky, K., Einige Fälle von Rotz bei Menschen. St. Petersbg. med. Wchschr. VII, S. 293.

Lungenseuche, Resultate der Bekämpfung der — in Preussen seit 1878. Wchschr. f. Thierh. u. Viehzucht (Augsburg) XXVI, S. 277.

Mossdorf und **Birch-Hirschfeld**, Fall von tödtlich verlaufener Actinomykose beim Menschen. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1881/82, S. 80. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 943.

Oemler, Rinderpest oder nicht Rinderpest? Arch. f. wiss. u. prakt. Thierh. (Berlin) VIII, S. 241.

Partsch, Zwei Fälle von Actinomykosis. Jahresb. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LIX, S. 50.

Pasteur, Chamberland, Roux und **Thuillier**, Ueber die rothe Krankheit der Schweine. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCV, S. 1120. — Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 1438. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1078.

Petersen, O., Fälle von Rotz beim Menschen. St. Petersbg. med. Wchschr. VII, S. 393.

Pflug, Lungenactinomykosis in Form acuter Miliartuberculosis bei einer Kuh. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 241. — Oestrr. Vjhrschr. f. wiss. Veterinärk. (Wien) LVIII, S. 13.

Ponfick, E., Zur Geschichte der Actinomykose. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVII, S. 541; s. auch LXXXVIII, S. 195.

Ponfick, E., Die Actinomykose des Menschen, eine neue Infectionskrankheit auf vergleichend-pathologischer und experimenteller Grundlage geschildert. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 378. — Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) IV, S. 452. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 117. — D. Ztschr. f. Thiermed. u. vergl. Path. (Leipzig) VIII, S. 200. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 66.

Poulet, V., Ueber Rotz beim Menschen. Concours méd. (Paris) IV, S. 73, 87.

Pütz, H., Die Seuchen- und Herdekrankheiten unserer Hausthiere mit Rücksicht auf die Zoonosen des Menschen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 601.

Reul, A., Die Inoculation des Rotzes vom Pferde auf den Hund, als Mittel zur Sicherung der Diagnose der Rotzkrankheiten bei den der Krankheit verdächtigen Einhufern. Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXI, S. 611, 674.

Rivolta, Sebastiano, Ueber die Priorität der Beschreibung der Formen der Actinomykose und ihrer eigenthümlichen Elemente bei den Rindern. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVIII, S. 389.

Schäfer, Versuche über die Uebertragbarkeit des Rotzes von Thier auf Thier. D. Ztschr. f. Thiermed. u. vergl. Path. (Leipzig) VIII, S. 148.

Siedamgrotzky, Ueber infectiöse Pneumonieen bei Pferden. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 668.

Tuberculose des Rindes, Ueber die Häufigkeit des Vorkommens der — beim Schlachtvieh in den Schlachthäusern der Stadt Augsburg im Jahre 1881. Wchschr. f. Thierh. u. Viehzucht (Augsburg) XXVI, S. 173.

Werner, Die Rinderpest in Nieder-Oesterreich, vom September bis November 1881. Oesterr. Monatschr. f. Thierh. (Wien) VII, S. 53, 61, 69, 77.

Witthauer, Vier Fälle von Uebertragung von Maul- und Klauenseuche auf Menschen mit eigenthümlichen Warzenbildungen an den Händen. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 283.

Zdekauer, Ein Fall von Malleus am Menschen. St. Petersburg. med. Wchschr. VII, S. 80.

20. Anhang.

a. Scorbut.

Garinski, J. A., Die Aetiologie des Scorbut. Vrach. Vaidom. (St. Petersburg) VII, S. 3257, 3276, 3324, 3354, 3368.

Hygienische Bemerkungen in Hinsicht des Scorbuts anlässlich der Nordpolexpedition des Schiffes „Vega" 1877 bis 1879. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 115.

Moore, Zum Scorbut. Transact. of the med. and phys. Soc. of Bombay 1882, S. 1.

Petrone, L. und Aug. **Murri**, Ueber die miasmatische Theorie des Scorbut. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 125.

Rey, H., Scorbut. N. dict. de méd. et chir. prat. (Paris) XXXII, S. 668.

Schwata, T., Ueber Scorbut. Med. Rec. (New York) XXII, S. 340.

Seeland, N., Ueber Scorbut in ätiologischer Beziehung. Petersburg. med. Wchschr. VII, Nr. 2, 3. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 26. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 283. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 352. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 294.

b. Lepra (s. auch IV, 2, e).

Calhoun, C. W., Studien über Lepra im Libanon. Med. Rec. (New York) XXII, S. 692.

Coni, E. R., Die Lepra in Buenos Aires. Rev. méd.-quir. (Buenos Aires) XVIII, S. 491.

Cornil und **Suchard**, Ueber den Sitz der Parasiten des Aussatzes. (Referat) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) IX, S. 132.

Eklund, F., Studien über Lepra. Ann. de dermat. et syph. (Paris) III, S. 220.

Ferrari, P., Ansteckung und Erblichkeit bei Lepra. Giorn. ital. d. mal. ven. (Mailand) XXIII, S. 295.

Foye, J. W., Specialbericht über Lepra. Transact. of the Am. Dermat. Ass. (Chicago) V, S. 40.

Hernando, B., Die Lepra in Granada. Clinica (Saragossa) VI, S. 1, 11; (Anfang s. V, S. 401, 409).

Köbner, Heinrich, Uebertragungsversuche von Lepra auf Thiere. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVIII, S. 282. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 338.

Macphedran, A., Lepra in Cape Breton. Canada Journ. of med. sc. (Toronto) VII, S. 15.

Merensky, A., Lepra unter der Zulubevölkerung der Natal-Colonie. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXIX, S. 187.

Neisser, Weitere Beiträge zur Aetiologie der Lepra. (Referat) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) IX, S. 130.

Saxe, A. W., Hawaiische Lepra. Transact. of the med. Soc. of Californ. (Sacramento) XI, S. 278.

Schmidt, H. D., Ist der Bacillus leprae Wirklichkeit oder Einbildung? Eine kritische Besprechung. Chicago med. Journ. and Exam. XLIV, S. 337.

Underhill, G. B., Bemerkungen über Lepra in Louisiana. New Orleans med. and surg. Journ. IX, S. 513.

Vineberg, H. N., Lepra auf den Sandwichs Inseln. Canada med. and surg. Journ. (Montreal) X, S. 513.

White, J. C., Die Frage der Ansteckungsfähigkeit der Lepra. Am. Journ. of med. sc. (Philadelphia) LXXXIV, S. 433.

c. Pellagra.

Balestra, P., Ueber den Ursprung der Pellagra in Italien. Bull. d. Commiss. spec. d'igien. d. municip. di Roma III, S. 8.

Gonzales, E., Ueber die Pellagra in der Provinz Mailand. Giorn. della soc. ital. d'ig (Mailand) IV, S. 175. — Gazz. med. ital. lomb. (Mailand) IV, S. 94.

Lombroso, C., Prophylaxe der Pellagra in der Provinz Turin. Giorn. della r. Accad. di med. di Torino XXX, S. 15.

Lombroso, Die Ursache der Pellagra. Brit. med. Journ. (London) I, Nr. 1106. — (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 331.

Nibbi, D., Die Pellagra in Mexico. Arch. di psichiat. (Turin) III, S, 141.

Parola, G., Die sanitären Verhältnisse der Provinz Cuneo in Bezug auf Pellagra. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 20.

Valle, A., Ueber Pellagra und deren Heilung. Arch. clin. ital. (Rom) XII, S. 271.

d. Trichinose.

Ammitzböll, J., Eine Trichinenepidemie. Eira (Gotenburg) VI, S. 101.

Blasius, R., Die Trichinosis-Epidemie in Braunschweig im October 1882, bearbeitet nach amtlichen Quellen. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 665.

Boström, C. J., Eine Trichinenepidemie. Eira (Gotenburg) VI, S. 184.

Bull, Trichinose. Norsk. Mag. f. Laegevidensk (Christiania) XII, S. 309, 629.

Cressy, N., Geschichte und Pathologie der Trichinenerkrankung bei Mensch und Thier. Rep. of. the Board of Health of Connecticut (Hartford) IV, S. 243.

Hampel, P., Ueber 14 Fälle von Trichinose. St. Petersbg. med. Wchschr. VII, S. 91.

Laboulbène, A., Ueber Trichinose und die Mittel sie zu erkennen. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 367. — Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothringen (Strassburg) VII, S. 126.

Nicolai, Eine Trichinenepidemie in Niederspier. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 314.

Persons, C. E., Ueber Trichinose. Transact. of the Minnesota med. Soc. (St. Paul) XIV, S. 251.

Sée, G., Wie erkennt man die Trichinose beim Menschen? France méd. (Paris) I, S. 157. — Union méd. (Paris) XXXIII, S. 338.

Trichinose, Ueber —. Galenos (Athen) VI, S. 183, 202.

Wooldridge, C. W., Zwei Fälle von wahrscheinlicher Trichinose. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 299.

V. Militärhygiene.

1. Militärsanitätswesen.

Anschütz, Beitrag zur ersten Hülfe auf dem Schlachtfelde. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 413.

Armeereorganisation, Die — und das Militärsanitätswesen. Militärarzt (Wien) XVI, S. 132.

Autonomie des Militärsanitätscorps, Die —. Franc. méd. (Paris) I, S. 769.

Billings, J. S., Ueber das Militärsanitätswesen in Europa. Journ. of the Mil. Serv. Inst. U. S. (New York) III, S. 234.

Börner, P., Zum Militärmedicinalwesen. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 85.

Cabello, V., Sterblichkeit in den Marinespitälern in Spanien. Monitor de la salud. (Barcelona) III, S. 217.

Camerer, Bericht über die Typhusepidemie beim Füsilierbataillon Infanterieregiments König Wilhelm (6. Württembg.) Nr. 124 in der Kienlesberg-Caserne zu Ulm vom 30. Januar bis 15. April 1881. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 549. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 701.

de Castro, S. V., Der egyptische Sanitätsdienst am Rothen Meere und dem Suezcanale. Journal d'hygiène (Paris) VII, S. 52.

Coronel, J., Ueber den Gesundheitszustand der Truppen und die in der Colonie Surinam vorkommenden Krankheiten im Jahre 1881. Nederl. mil. geneesk. Arch. (Utrecht) VI, S. 244.

Degen, L., Das Krankenhaus und die Caserne der Zukunft. (Referat) Bayer. ärztl. Intell.-Bl. (München) XXIX, S. 519, 529.

Eklund, A. F., Die neue Caserne für Recruten in Skeppholm vom hygienischen Gesichtspunkte aus. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 628. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 300. — Giron. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 638.

Erlass des französischen Ministeriums, betr. Desinfection der Wäsche, Effecten und Locale in den Militärlazarethen. Bull. de la méd. et pharm. mil. (Paris) XXXI, S, 969.

Frölich, H., Die für den Militärarzt wissenswerthesten Gesetze und Verordnungen, betr. die Heeres- und insbesondere die Militärsanitätsverfassung. D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 217.

Frölich, H., Sanitäres über den englisch-egyptischen Feldzug. Wien. med. Presse XXIII, Nr. 51, 52.

Frölich, H., Ueber die Anfänge der Militärmedicin im Mittelalter. D. Arch. f. Geschichte d. Med. etc. (Leipzig) V, S. 75.

Frölich, H., Ueber die Heeressanitätsverfassung Frankreichs. Militärarzt (Wien) XVI, S. 3, 12, 21, 36, 52, 68, 84, 94.

Frölich, H., Ueber die Rechtsverhältnisse im deutschen Sanitätscorps. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 147, 301; XXXVII, S. 115.

Funck, Die syphilitischen Erkrankungen und deren Prophylaxis in den grösseren

Armeen Europas. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 49, 549.

Gesetzentwurf betr. die Verwaltung des Heeres und des Militärsanitätsdienstes in Frankreich. Rev. mil. de méd. et de chir. (Paris) 1882, S. 953. — Union méd. (Paris) XXXIII, S. 340. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 369.

Gordon, C. A., Unser letzter Krieg in Egypten, vom militärärztlichen Standpunkte aus. Med. Press and Circ. (London) XXXIV, S. 87.

Granjux, Ueber die Desinfection in den Militärquartieren. (Referat) D. mil.-ärztl. Wchschr. (Berlin) XI, S. 476.

Heeressanitätswesens in Schweden, Vorschlag für die Gestaltung des — vom Militärgesundheitsausschuss. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 86.

Heyfelder, Oskar, Sanitätsbericht über die Expedition nach Achel-Teké vom Jahre 1881—82. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 47, 79, 110.

Kirchenberger, Mittheilungen über die sanitären Begebenheiten in Foca während der Insurrection. Militärarzt (Wien) XVI, S. 81, 92, 109, 115, 123.

Knoevenagel, Beiträge zur Statistik und Aetiologie der Lungenentzündungen beim Militär. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 1, 59. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 396.

Köcher, Ueber den Gesundheitszustand der russischen Truppen und ihre Verluste im Feldzuge 1877—78. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 235.

Krieg in Egypten, Der —. Vorbereitungen Englands, Wasserversorgung auf dem Kriegsschauplatze, sanitäre Begebenheiten etc. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 540.

Krieg in Egypten, Der —. Die militärärztliche Bereitschaft Englands. Die sanitären Zustände in Egypten. Wien. med. Blätter V, S. 1059.

Kriegssanitätsordnung, Die italienische —. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 91.

Lereboullet, Ueber das Sanitätswesen bei der französischen Armee in Tunis. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 55.

Livi, R., Ueber Masern im italienischen Heere und im Besonderen über eine Epidemie in Florenz im Jahre 1880. Giorn. di med. mil. (Roma) XXX, S. 69.

Mainely y Navas, J., Vorzüge und Nachtheile der gegenwärtigen Ernährung des Soldaten und Vorschlag zu einem zweckmässigen Ernährungsplane. Gac. de sanid. mil. (Madrid) VIII, S. 412, 421, 449, 477.

Matzal, T., Ueber militärische Nothunterkünfte für Gesunde und Kranke. Feldarzt (Wien), S. 21, 25.

Mayr, Hans, Die Feldärzte im römischen Heere. Historische Skizze. Militärarzt (Wien) XVI, S. 41.

Michaelis, A., Der Fussboden der Caserne. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 706.

Michaelis, A., Die militärischen Ursachen und Folgen des Flecktyphus auf der Balkanhalbinsel im russischen Heere. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 40.

Militärärzte in Frankreich, Die gegenwärtige Stellung der — gegenüber derjenigen in Oesterreich. Militärarzt (Wien) XVI, S. 73.

Militärärztlicher Dienst in Niederländisch Ostindien. Geneesk. Courant (Tiel) XXXVI, Nr. 27, 28, 29.

Monin, Ueber den Ambulanzdienst in Lima. Arch. de méd. nav. (Paris) XXXVIII, S. 286.

Müller, A., Der Sanitätsdienst im Deutschen Reiche; seine Organisation und seine Leistungen in der jüngsten Zeit. Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 39.

Mundy, J., Der letzte dreissigtägige Krieg. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1141, 1343.

Mundy, J., Der Sanitätsdienst im Felde. Militärarzt (Wien) XVI, S. 185.

Mundy, J., Die Spitäler und Casernen. Militärarzt (Wien) XVI, S. 173, 179.

Mundy, J., Sanitätsmaleriale. Militärarzt (Wien) XVI, S. 9, 17, 25, 49, 78, 89, 99, 105.

Mydracz, Paul, Sanitätsgeschichte und Statistik der Occupation Bosniens und der Herzegowina im Jahre 1878. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 26, 100. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 81.

Niederländischen Marine, Aerztlicher Jahresbericht über die Gesundheitsverhältnisse bei der — im Jahre 1880. Nederl. mil. geneesk. Arch. (Utrecht) VI, S. 439.

Ochwadt, Alexander, Die Gesundheitspflege des deutschen Soldaten. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 705. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 598.

Pirogoff, N., Das Kriegssanitätswesen in Bulgarien 1877—78, deutsch von W. Roth und A. Schmidt. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 297. — D. Ztschr. f. Chir. (Leipzig) XVII, S. 184.

Rapp, L. A., Oesterreichisch-ungarisches Reglement, betr. den Gesundheitsdienst im Felde. Rev. scient. de méd. des armées (Paris) X, S. 341.

Rossi, F. G., Die Ernährung des italienischen Soldaten. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 657.

Roth, W., Der militärärztliche Fortbildungscursus für das XII. Armeecorps in dem Winterhalbjahr 1881—82. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 466.

Roth, W., Die Ausführung des Verwaltungsgesetzes vom 16. bis 25. März 1882 in der französischen Armee. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 281, 479.

Roth, W., Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens. (Referat) Militärarzt (Wien) XVI, S. 30.

Sanitätsdienst beim deutschen Heere 1870 bis 1871 nach dem letzten Heft des Generalstabswerkes, Der —. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 23.

Sanitätsdienst der bayerischen Armee 1870 bis 1871 nach dem letzten Heft des Generalstabswerkes, Der —. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 109.

Sanitätsverhältnisse der englischen Truppen in Egypten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1232.

Sanitätsverordnungen für die englische Armee in Egypten. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 776.

Sanitarisches vom Truppenzusammenzuge der VI. eidgenössischen Armeedivision im Jahre 1882. Corr.-Bl. Schweizer Aerzte (Basel) XII, S. 792.

Segre, J., Hygiene der Casernen. Giorn. di med. mil. (Rom) XXX, S. 693.

Siciliano, A., Aerztliche Mittheilungen aus dem Kriege zwischen Peru und Chile. Arch. de méd. nav. (Paris) XXXVIII, S. 274.

Sollaud, E., Aerztlicher Bericht über den Kreuzer „Le Kerguelen" in den Chinesischen und Japanischen Meeren in den Jahren 1878 bis 1881. Arch. de méd. nav. (Paris) XXXVIII, S. 161.

Sormani, G., Medicinisch-statistische Studien über die Sterblichkeit in den Armeen. (Referat) Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 210.

Spinka, Adolf, Lose Notizen aus dem Dienstleben bei einer Infanterie-Division-Sanitätsanstalt mit Gebirgsausrüstung. Militärarzt (Wien) XVI, S. 129, 139, 145.

Statistischer Sanitätsbericht über die Kaiserl. Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1880 bis 31. März 1881. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 300.

Statistischer Sanitätsbericht über die königl. preuss. Armee und das XIII. (königl. württemberg.) Armeecorps für das Rapportjahr vom 1. April 1878 bis 31. März 1879. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 522. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 160. — Vom 1. April 1879 bis 31. März 1881. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 645.

Statistischer Sanitätsbericht über die königl. bayerische Armee für die Zeit vom 1. April 1874 bis 31. März 1879. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 166.

Statistischer Sanitätsbericht der k.-k. österreichischen Kriegsmarine für das Jahr 1879. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 183.

Statistischer Sanitätsbericht über die englische Armee für das Jahr 1879. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 172.

Statistischer Sanitätsbericht über die französische Armee für das Jahr 1878. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 171.

Statistischer Sanitätsbericht über die italienische Armee für das Jahr 1878. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 180.

Superchi, V., Die Ernährung des italienischen Soldaten. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 225.

Troisfontaines, Ueber die Sterblichkeit der Heere in Kriegszeiten und über die Stellung des französischen Militärsanitätscorps. Scalpel (Lüttich) XXXIV, S. 265, 273.

Typhussterblichkeit in der Armee, Verringerung der —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 35.

Viry, Ch. und E. **Richard**, Ueber das Wesen des epidemischen Kropfes in der Garnison von Belfort im Jahre 1877. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 115.

Welti, G., Vorschriften über den Gesundheitsdienst der 6. Schweizer Division. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 114.

Ziegel, Entwurf zu einer Friedenssanitätsordnung für das preussische Heer. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 357.

Zuber, C., Ueber die simulirten Krankheiten beim modernen Heere. Rev. mil. de méd. et chir. (Paris) I, S. 801.

2. Lazarethe (s. VIII, 4. Hospitäler und Lazarethe).

3. Verwundeten- und Krankentransport.

Audet, Die Evacuationen der Erkrankten. Concours méd. (Paris) IV, S. 533.

Crespi, P., Project von Hospitalzügen mit dem Material der Mailand-Comoer Eisenbahngesellschaft. Gazz. med. ital. lomb. (Mailand) IV, S. 31, 41.

Gross, Ueber Verwundeten- und Krankentransport auf Eisenbahnen. Rev. mil. de méd. et chir. (Paris) I, S. 892. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 302. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 534.

Howard, B., Ein Hospital- und Unfall-Transportdienst für London. Brit. med. Journ. (London) I, S. 152. — Med. Times and Gaz. (London) I, S. 111. — Lancet (London) I, S. 172.

Krankenträger in der Marine, Anleitung zum Unterricht der —. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 243.

zur Nieden, Der Eisenbahntransport verwundeter und erkrankter Krieger. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 530.

Thijs, P. H., Eine neue Räderbahre. Nederl. mil. geneesk. Arch. etc. (Utrecht) VI, S. 16.

Wittelshöfer, Richard, Ein Vorschlag für den Krankentransport in der Herzegowina, mit besonderer Rücksicht auf die Divisions-Sanitätsanstalten. Militärarzt (Wien) XVI, S. 97.

4. Anhang.

Genfer Convention und Krankenpflege.

Alix, Ueber die Genfer Convention und die internationalen Ambulanzen. Rev. scient. (Paris) XXX, S. 306.

Bourneville, Ueber Krankenwärterschulen. (Referat) Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 212.

Esmarch, Die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 422.

Grosser, Julius, Das Samariterthum auf ärztlichem Felde. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 343.

Güterbock, P., Die öffentliche Reconvalescentenpflege. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 481. — D. mil.-ärztl. Wchschr. (Berlin) XI, S. 478. — Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) V, S. 140.

Krankenpflege in England, Ueber locale —. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 501.

v. Rosen, Leitfaden für Krankenpflegerinnen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 133. — Memorabilien (Heilbronn) XXVII, S. 255.

Rothen Kreuz in Amerika, Die Gesellschaft zum —. Med. Rec. (New York) XXI, S. 96.

Rothen Kreuz in Italien, Das —. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 631.

Samariterfrage, Actenstücke zur —. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 432; siehe auch S. 471.

Samariterschulen, Zur Frage der —. Wien. med. Wchschr. XXXII, 1039.

Sendler, Ueber die Krankenpflege in der Stadt Magdeburg. Verh. und Mittheilg. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 27.

Sohr, Amélie, Frauenarbeit in der Armen- und Krankenpflege, daheim und im Auslande. (Referat) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 204. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 389.

Tiburtius, Für und wider die Samariter (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 469.

VI. Pocken und Impfung.

1. Variola.

Airy, H., Ueber Pockenausbruch in Bourne Bridge (Essex). Rep. of the Med. Off. of the Local Gov. Board, 1881 (London), S. 100.

Balls-Headly, W., Ueber den ersten Fall von Pocken in Melbourne im Jahre 1882. Austral. med. Journ. (Melbourne) IV, S. 194.

Bericht über die Verhandlungen der Pockenconferenz in Chicago am 29. und 30. Juni 1881. Rep. of the Board of Health of Illinois (Springfield) IV, S. 119.

Blattern im Grossherzogthum Hessen, Die Verbreitung der — in den Jahren 1877 bis 1881. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 64.

Blattern, siehe auch Pocken.

Chambard-Hénon, Ueber Variola. Mém. et Compt. rend. de la Soc. d. sc. méd. de Lyon XXI, S. 31.

Chambrelent, Die Isolirung der Blatternkranken im Hospital Pellegrin, bei Gelegenheit der letzten Blatternepidemie in Bordeaux. Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux II, S. 316, 325.

Chancellor, C. W., Bericht über den Ausbruch der Pocken in *Charles County*, Md. Rep. of the Board of Health of Maryland (Frederick) IV, app. S. 60.

Clark, W. M., Pocken in Tennessee. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 283.

Collie, A., Pockenhospitäler und Pocken. San. Rec. (London) III, S. 317.

Dejace, L., Eine Pockenepidemie in Flémalle (Belgien) in den Jahren 1880 und 1881. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) XVI, S. 145; siehe auch S. 109.

Delabost, Merry, Pockenepidemieen im Gefängniss von Rouen. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 385.

Dibrell, J. A., Pockenregulativ in Arkansas. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 243.

Ellis, Schwere Pocken nach anscheinend erfolgreicher Vaccination. Maryland med. Journ. (Baltimore) IX, S. 328.

Eskimos, Die reisenden — und die Pocken. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 41.

Flemming, Gg., Menschen- und Thierblattern. (Referat) Gesundheit (Frankf. a. M.) VII, S. 90.

Ford, W. H., Prophylaxe gegen Pocken. Med. News (Philadelphia) XL, S. 259.

Foster, E., Verhütung und Ueberwachung der Pocken. Atlanta med. Reg. I, S. 321.

Guttmann, Paul, Ueber die Pockenerkrankungen in Berlin im Jahre 1881, nach Beobachtungen im städtischen Barackenlazareth. Berlin. klin. Wchschr. XIX. S. 265, 287. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 229.

Guy, W. A., Zweihundertfünfzig Jahre Blattern in London. San. Rec. (London) IV, S. 47, 93. — Journ. of the Statist. Soc. (London) XLV, S. 399. — Med. Times and Gaz. (London) II, S. 404, 493, 524.

Harris, E., Pockenregulativ in New York; Circular des Gesundheitsamtes. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 241.

Jougla, Pocken in Toulouse in den Jahren 1869 bis 1879. Ref. méd. de Toulouse XVI, S. 37, 73.

Kearney, T. H., Beitrag zur Pockenstatistik von Cincinnati. Cincinnati Lancet and Clinic IV, S. 122.

v. Kerschensteiner, J., Die Blatternkrankheit in Bayern vom Jahre 1872 bis zum Jahre 1881. Friedreich's Bl. f. ger. Med. (Nürnberg), 1882, S. 435.

Lopez Cerezo, F., Beobachtungen über Pocken bei Geimpften. Rev. esp. de oftal., sif. etc. (Madrid) VI, S. 95.

Marcley, J. J., Pocken in Buffalo. Buffalo med. and surg. Journ. XXI, S. 337.

Mauriac, E., Beitrag zum Studium der Pockenepidemie in Bordeaux in den Jahren 1880 und 1881; Prophylaxe und Statistik. Journ. de méd. de Bordeaux XI, S. 369, 382, 393.

Mc Collom, J. H., Die Pockenepidemie in Boston. Boston med. and surg. Journ. CVII, S. 345.

Miles, A. J., Pocken in Cincinnati, Ohio. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 221.

Minor, T. C., Pocken in Cincinnati. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 229.

Minor, T. C., Die Pockenepidemieen der Jahre 1879, 1880 und 1881. Cincinnati Lancet and Clinic VIII, S. 99.

M'Vail, J. C., Untersuchungen über das Herrschen der Pocken in Kilmarnock im letzten Jahrhundert. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 129.

Nazareth, J., Die Pockenepidemie in Coimbra. Coimbra med. II, S. 4, 19, 34, 53, 67, 88, 106, 122 (Anfang s. I, S. 372).

Parson, Pockenepidemie in einer Papierfabrik. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 749.

Petit, L. H., Ueber Aetiologie und Pathogenie der hämorragischen Pocken. Union méd. (Paris) XXXIV, S. 890, 925, 940, 1009, 1057.

Pietrzycki, M., Geschichte der Pockenepidemie in Dayton, Wash. Ter. Pacific. med. and surg. Journ. (San Francisco) XXIV, S. 400.

Pocken in Bayern, Uebersicht über die Erkrankungen und Todesfälle an — während des Jahres 1881. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 650.

Pocken in Kap Heytien. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 22.

Pocken in London, Bericht des Gesundheitsbeamten über das Vorkommen von — bei Geimpften und Ungeimpften. Rep. of the Med. Off. of the Loc. Gov. Board 1881 (London), S. 40.

Pocken in Süd-Bethlehem, San. Engin. (New York) V, S. 339.

Pockenepidemie, Die gegenwärtige — in Nordamerika. Med. News (Philadelphia) XL, S. 78.

Pockenepidemie im Gefängniss zu Maidstone, Ursprung einer —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 244.

Pockenepidemie in Christianssand, Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 231.

Pockenepidemie in Port au Prince, Die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 70, 80, 96.

Pockenregulativ in Illinois. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 187.

Pockenstatistik von Liverpool. San. Rec. (London) III, S. 280.

Pocken- und Diphtherie-Epidemie in Kiew, Die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 51.

Pocken- und Cholera-Ausbruch in Aghwey (im Dahomey-Gebiete), Der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 131.

Rauch, J. H., Verfügung des Gesundheitsrathes von Illinois, betr. Verhütung der Pocken. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 279.

Schuermans, T., Maassregeln gegen die Pocken im XVIII. Jahrhundert. Art. med. (Brüssel) XVIII, S. 113.

Slaton, W. F., Pocken und die öffentlichen Schulen von Atlanta. Atlanta med. Reg. I, S. 581.

Stamm, A. Th., Die Ausrottungsmöglichkeit der Pocken ohne jedes Impfen. (Referat) Memorabilien (Heilbronn) XXVII, S. 381.

Sweeting, R. D. R., Dreiunddreissig Fälle von gleichzeitiger Variola und Vaccine. Brit. med. Journ. (London) I, S. 814. — (Referat) Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1197. — Archiv. f. Kinderheilk. (Stuttgart) IV, S. 65. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XIX, S. 227.

Timins, J. H., Ueber den Ursprung des letzten Blatternausbruchs im Gefängnisse zu Maidstone. San. Rec. (London) III, S. 452.

Tripe, J. W., Pockenhospitäler und Pocken. San. Rec. (London) III, S. 309, 370.

Verordnung der Königl. Landdrostei zu Hannover vom 31. Mai 1882, betr. Maassregeln zur Verhütung der Verbreitung von Pocken. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 77. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 256.

Vovard, Ueber die Pockenepidemie in Bordeaux im Jahre 1881. Journ. de méd. de Bordeaux XI, S. 275.

White, C. B., Bericht über die Pocken in New Orleans in den Jahren 1869 bis 76; nebst der Thätigkeit des Gesundheitsrathes dabei. New Orleans med. and surg. Journ. IX, S. 739.

Wolff, J., Beitrag zur Lehre von der Dualität des Varicellen- und Variolencontagiums. Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 3, 16. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 182. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 318.

Ziesing, Die Blatternepidemie im Schlitzerland. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 668.

2. Vaccination.

Adams, Z. B., Vernachlässigung der Impfung; ein staatliches Impfinstitut. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 117.

Animale Impfung, Ueber —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 315.

Animale Impfung in London. Lancet (London) I, S. 802.

Animaler Lymphe, Die Errichtung einer Centralanstalt zur Gewinnung — in Brüssel. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 298.

Anti-Impfapostels, Modernes Culturbild eines —. Bl. f. Gsndpfig. (Zürich) XI, S. 89.

Ardouin, L., Die Vaccination in Japan; ihre Anfänge und ihr jetziger Stand. Journ. de thérap. (Paris) IX, S. 441.

Backer, Andr., Ueber Vaccination. Tidskr. f. prakt. Med. (Stockholm) II, S. 19.

Bailhache, P. H., Inspection der Vaccine-Farms in Maryland und Columbia. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 447.

Baillet, Generalbericht über die Impfung der Kälber zu Vaccinationszwecken. Rec. de méd. vét. (Paris) IX, S. 121.

Baird, J. B., Ueber Vaccination. Atlanta med. Reg. I, S. 385.

Barker, P. C., Die Impffrage. Transact. of the Med. Soc. of New Jersey (Newark) S. 77. — Med. Rec. (New York) XXII, S. 58.

Bartholow, R., Pocken und Schutzpocken, Geschichte, Aetiologie etc. Med. News (Philadelphia) XL, S. 232.

Baruch, S., Ein Wort für Verbesserung der Vaccination. Med. Rec. (New York) XXI, S. 1.

Batten, J. M., Vaccination und Revaccination. Med. and surg. rep. (Philadelphia) XLVII, S. 20.

Beaver, D. B. D., Beitrag zur Frage der Verschlechterung der humanisirten Lymphe. Med. News (Philadelphia) XL, S. 204.

Behm, C., Ueber intrauterine Vaccination, über Schutzpockenimpfung Schwangerer und Neugeborener. Ztschr. f. Geburtsh. und Gynaek. (Stuttgart) VIII, S. 1. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 458. Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. (Leipzig) CXCVI, S. 27.

Bericht über die Thätigkeit der neuen Thierlymphe-Anstalt des *Local Government Board*. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1015.

Bineau, Ueber eine praktische Modification der Impfröhrchen. Mém. et compt.-rend. de la Soc. d. sc. méd. de Lyon XXI, S. 120.

Böing, H., Der Impfstreit. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 287.

Böing, H., Meine Stellung zur Impffrage. Centralbl. f. allgem. Gsndpfig. (Bonn) I, S. 413.

Böing, H., Thatsachen zur Pocken- und Impffrage. (Referat) Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpfig. (Braunschweig) XIV, S. 526. — Centralbl. f. allgem. Gsndpfig. (Bonn) I, S. 171. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 458. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 219. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 242.

Böing, H., Zur Pocken- und Impffrage. Entgegnung auf die Kritik des Herrn Dr. Lotz in Basel. Vjhrschr. f. öff. Gsndpfig. (Braunschweig) XIV, S. 597.

Boëns, H., Die Impfschule und die Impfgegner bei Gelegenheit des abgeschwächten Virus und dessen directer Einimpfung. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) XVI, S. 875.

Börner, P., Die Versuche im Kaiserlich Deutschen Gesundheitsamte über die Conservirbarkeit der animalen Lymphe. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 357.

Börner, P., Ueber Vaccination mit animaler und humanisirter Lymphe unter besonderer Berücksichtigung des Impferysipels. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 69. — Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) IV, S. 632; s. auch S. 645. — (Referat) Archiv f. Kinderheilk. (Stuttgart) IV, S. 66.

Both, L., Bericht über die 1881 in den städtischen Elementarschulen Moskaus vorgenommenen Revaccinationen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 458.

Both, L., Das Verhältniss geimpfter zu nicht geimpften oder natürliche Pocken überstanden habenden Kindern in Moskau. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 458.

Browning, B., Ueber die Ausführung directer Vaccination vom Kalb. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 197.

Byrd, H. L., Bemerkungen über Pocken und Impfung. Med. News (Philadelphia) XL, S. 206.

Carpenter, W. B., Pocken und Impfung in den Jahren 1871 bis 1881. Nineteenth Cent. (London) XI, S. 526.

Carpenter, W. B., Ueber Vaccination. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 154. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 245.

Carsten, Die Thätigkeit des Vereins für Kuhpockenimpfung in Haag im Jahre 1881. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XVIII, S. 613.

Charles, N., Impfinstitut in Lüttich. Versuche über Impfung mit verschiedenen Lympharten. Journ. d'accouch. (Lüttich) III, S. 243.

Chassagny, Plan zur Organisation des Impfwesens in der Charité in Lyon. Ann. de la soc. de méd. de Lyon XXIX, S. 130.

Cilley, J. L., Interessante Resultate, betr. die fast gleichzeitige Anwendung von animaler und humanisirter Lymphe. Cincinati Lancet and Clinic IX, S. 3.

Commissionsbericht über die Lymphfarm und die Verbreitung der animalen Lymphe in Philadelphia. Med. News (Philadelphia) XL, S. 411, 439, 463, 497, 549.

Compton, J. W., Animalische Vaccination. Transact. of the Indiana med. Soc. (Indianopolis) XXXII, S. 188.

Conrad, J. S., Ueber Pocken und Impfung. Maryland med. Journ. (Baltimore) VIII, S. 481.

Conti, P., Pocken und Impfung. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 730.

Coover, F. W., Humanisirte Lymphe gegen Thierlymphe. Med. Rec. (New York) XXII, S. 654.

Crockett, J. A., Vaccination als Propyhlaxe der Pocken. Stoddart's Rev. (New York) Nr. 36, S. 496.

Cunningham, J. M., Allgemeine Geschichte der Impfung. Rep. of the San. Comm. with the Gov. of India (Calcutta) XVII, S. 129.

Custer, Gustav, Kindersterblichkeit und Schutzpockenimpfung. (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 102.

Duluc, Bericht über die spontanen Kuhpocken von Eysines. Journ. de méd. de Bordeaux XI, S. 263.

Eulenberg, H., Ueber den Einfluss der Schutzpockenimpfung bei Pockenerkrankungen. Vierteljahrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 351. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 598.

Evers, Impfung und Pocken. Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XIV, S. 618. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 750.

Fleming, G., Ueber die Beziehungen zwischen Pocken und Schutzpocken. Brit. med. Journ. (London) I, S. 135.

Folkersma, A. T., Bericht über die Impfanstalt zu Groningen im Jahre 1881. Nederl. Tjdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XVIII, S. 759.

Foster, E., Ueber animale Vaccination. New York. med. Journ. XXXVI, S. 476.

Fürst, Livius, Bericht über die Thätigkeit der Anstalt für animale Impfung zu Leipzig im Jahre 1881. Sächs. ärztl. Corr.-Bl. (Leipzig) XXXIII, S. 55.

Galvagno-Bordonari, P., Ueber Zwangsimpfung. Osservatore med. (Palermo) XII, S. 211.

Garrigues, H. J., Unwirksame Impflymphe. Med. Rec. (New York) XXI, S. 347.

Guéniot, Vaccination bei allgemeinem Eczem. (Referat) D. Medicinal-Zeitung (Berlin) III, S. 468.

Helmkampff, Zur Impfung. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 148.

Hélot, Beobachtung über verlängerte Incubation der Vaccine. Union méd. de la Seine-Inf. (Rouen) XXI, S. 34.

Hervieux, Ueber die „Vaccine der Gironde". Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 62.

Hirschberg, Versuche mit conservirter animaler Lymphe nach Pissin und Reissner. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 455.

Huddlison, J. T., Pocken und Impfung. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVI, S. 288.

Huidekoper, R. S., Das belgische Impfinstitut. Philadelphia med. Times XIII, S. 54.

James, J. B., Ueber öffentliche Impfung. Brit. med. Journ. (London) II, S. 893.

Impfgesetz in der Schweiz, Die Abstimmung über das —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 270.

Impfung mit Kälberlymphe, Zur Frage der —. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VI, S. 32.

Impfung, Was nützt —? Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 66.

Impfung, s. auch Vaccination.

Impfungen im Medicinalbezirk Chemnitz, Uebersicht über das Ergebniss der — im Jahre 1881 und seit Einführung des Reichsimpfgesetzes überhaupt. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 89.

Impfungen und Wiederimpfungen im Königreich Sachsen, 1881. Corr.-Bl. d. ärztl. Kreis- und Bez.-Vereins Königr. Sachsen (Leipzig) XXXIII, S. 1.

Impfzwang, Was unsere Schwesterrepublik überm Meer vom — hält. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 98.

Kempf, E. J., Vergleichende Versuche über die Wirksamkeit von animaler und humanisirter Lymphe. Louisville med. News XIII, S. 124.

Knox, A. W., Vaccination, ihre Geschichte und ihr gegenwärtiger Stand. Transact. of the med. Soc. of N. Car. (Wilmington) XXIX, S. 151.

Köstlin, O., Zur Geschichte der Kuhpockenimpfung. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 45, 76, 141, 260.

Kolischer, G., Ein Fall von *Vaccine généralisée*. D. med. Wchsch. (Berlin) VIII, Nr. 28. — (Referat) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 228.

Kranz, A., Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1881. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 536.

Kürsteiner, Warum wurde in England der Impfzwang eingeführt? Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 109.

Kuhpockenimpfung in Holland im Jahre 1881. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) Nr. 10.

Kutzleb, Zur Geschichte der Schutzimpfungen. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) VIII, S. 309.

Landrieux, Ueber den Einfluss der Zahl und des Aussehens der Impfnarben auf die

Prognose der Variola. Praticien (Paris) V, S. 283.

Léger, Bericht über den Stand der Pocken und Impfungen im Departement Somme in den Jahren 1879 und 1880. Bull. de la Soc. med. d'Amiens XX, S. 282, 290.

Legouest, Pocken, Impfung und Wiederimpfung in der französischen Armee. (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 71.

Lemmer, L., Ueber den Werth der animalen Vaccine im Vergleich zur humanisirten, mit besonderer Berücksichtigung des Pissin'schen Verfahrens. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 272.

Lindsley, C. A., Ueber Vaccination. Rep. of the Board of Health of Connecticut. (Hartford) IV, S. 101.

Logan, J. H., Die Vaccination in Atlanta; Geschichte, Methode, Resultate und die Beziehungen zur Hygiene und zum socialen Leben. Atlanta med. Reg. I, S. 646.

Lots, Th., Erwiderung auf die Entgegnung des Herrn Dr. Böing, betr. Pocken- und Impffrage. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 608.

Lots, Th., Pocken und Vaccination. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 78.

Lymphbeschaffungsanstalt in Antwerpen. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 748.

Marcus, E., Uebersicht der im Jahre 1881 im Impfbezirk Frankfurt a. M. vollzogenen Impfungen. Jahresber. d. Verwalt. d. Med.-Wesens in der Stadt Frankfurt a. M. XXV, S. 65.

Marsden, J. H., Pocken und Impfung. Transact. of the homöop. med. Soc. of Pennsilv. (Pittsburg) XVIII, S. 184.

Martini, Der Impfzwang in seiner moralischen und wissenschaftlichen, insbesondere juristischen Unhaltbarkeit. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 79.

Mc Craith, J., Erfahrungen in Betreff der Impfungen in Smyrna. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 172.

Mc Millan, D. J., Wirkungen der Vaccination. Med. News (Philadelphia) XL, S. 306.

Mc Sherry, R., Ueber Vaccination, Inoculation und Pocken. Maryland med. Journ. (Baltimore) VIII, S. 388.

van Merris, Bericht über die im Jahre 1882 ausgeführten Revaccinationen bei der Garnison von Dünkirchen. Rec. de mém. de méd. mil. (Paris) XXXVIII, S. 401.

Mestrum, Zur Praxis der Schutzpockenimpfung. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 360.

Meyer, Lothar, Ueber Impfungen „Lungenschwindsüchtiger" im vorgeschrittenen Krankheitsstadium mit humanisirter Lymphe. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 313. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 598.

Meyer, Lothar, Zur Ehrenrettung Jenner's humanisirter Lymphe. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 302. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 598.

Moore, C. F., Kurze Bemerkungen über Vaccination. Brit. med. Journ. (London) II, S. 569.

Morris, J., Beobachtungen über Vaccination mit Kuhlymphe. Maryland med. Journ. (Baltimore) VIII, S. 536.

Mundorff, E. A., Der Werth der Vaccination, an 2000 Fällen erläutert. Pittsburgh med. Journ. II, S. 327.

Nourney, A., Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Impfung. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 794.

Obligatorischen Impfung u. Wiederimpfung, Bericht über die Zweckmässigkeit der — in Frankreich. Arch. de tocol. (Paris) IX, S. 48.

Osborne, N., Soll in Amerika die Zwangsimpfung eingeführt werden? Transact. of the homöop. med. Soc. of New York (Havana) XVI, S. 425.

Pardo, P. A., Die Vaccination in Cordova und das National-Gesundheitsamt. Rev. méd.-quir. (Buenos Aires) XVIII, S. 228.

Parola, G., Ueber den Nutzen der Impfung und über Impfzwang. Atti d. riunione d'ig. ital. (Mailand) I, S. 257.

Patino, F., Die obligatorische Impfung. Independ. méd. (Mexico) II, S. 337.

Pawollek, Ergebnisse der Impfungen und Wiederimpfungen im Kreise Bolchen für die Jahre 1873, bezw. 1875 bis 1881. Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothringen (Strassburg) VII, S. 115.

Perroud, Ueber Pocken und Impfung im Rhonedepartement während des Jahres 1881. Lyon méd. XXXIX, S. 337.

Pfeiffer, L., Alte und neue Versuche zur Herstellung von animaler Lymphe zu Massenimpfungen. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 122.

Pfeiffer, L., Ueber Flächenimpfung mit Retrovaccine. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 583.

Pfeiffer, L., Ueber die Rückimpfung auf Kühe und Kälber und die Technik dieser Impfmethode. Ein Weg zur allgemeinen Einführung der animalen Vaccination. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 129.

de Pietra Santa, Die Impfungen in Deutschland. Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 409.

de Pietra Santa, Ueber obligatorische Impfung. Gazz. med. ital.-lomb. (Mailand) IV, S. 320.

Pissin, Zur Conservirung der animalen Vaccine. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 226. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 10. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) IX, S. 112.

Pohl-Pincus, J., Untersuchungen über die Wirkungsweise der Vaccination. (Referat) Arch. f. Kinderh. (Stuttgart) III, S. 337. —

Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 446. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 140.

Polin, H., Beitrag zum Studium der Rolle, die die Syphilis bei der Vaccination spielt; Antagonismus des syphilitischen und des Vaccine-Virus. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 308.

Pott, R., Impfversuche mit aseptischer Vaccinalymphe. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 245. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) IV, S. 67. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 205.

Pütz, Ueber Schutz- und Noth-Impfungen im Dienste der Sanitätspolizei. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 444.

Quist, C., Ueber Vaccine und deren Conservirung. Finska läkaresällsk. handl. XXIII, S. 390.

Reorganisation des Impfdienstes im Rhone-Departement. Lyon méd. XLI, S. 534, 569.

Richardson, M. H., Vaccination nach Variola; Wirkung von Vaccination und Revaccination. Boston med. and surg. Journ. CVII, S. 394.

Riemslagh, Bericht über das Lympherzeugungsinstitut der belgischen Armee zu Antwerpen. Arch. méd. belges (Brüssel) XXI, S. 97.

Riemslagh, Praktische und statistische Betrachtungen über den Nutzen der Revaccination bei der Armee. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) XVI, S. 571.

Roberts, D. J., Vaccination: animale oder humanisirte? South. Pract. (Nashville) IV, S. 36.

Ruvioli, Lazzaro, Die obligatorische Impfung in der Schweiz. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 647.

Serret, R., Die sopontane Kuhpocke in Spanien und Italien. Siglo méd. (Madrid) XXX, S. 266.

Sieber, Zur Auslegung des Reichs-Impfgesetzes. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 281.

Smart, C., Animale u. humanisirte Lymphe u. deren Werth zur Verhütung der Pocken. Med. News (Philadelphia) XL, S. 289.

Smith, W. O., Animale Vaccination. Cincinnati Lancet and Clinic VIII, S. 298.

Sourris, J., Betrachtungen über Revaccinationen. Rec. de mém. de méd. etc. mil. (Paris) XXXVIII, S. 301.

Staats-Impf-Institut und Central-Lymphgewinnungsanstalt in der Thierarzneischule zu Brüssel. Presse méd. belge (Brüssel) XXXIV, S. 193.

Stamm, A. Th., Offenes Sendschreiben, betr. die Impffrage, vom 6. Juni 1882. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 430.

Stocquart, A., Bemerkungen und Beobachtungen über Vaccine. Journ. de méd., chir. et pharm. (Brüssel) LXXV, S. 330, 439.

Taylor, P., Anti-Vaccination. Nineteenth Century (London) XI, S. 782.

Taylor, J. B., Ein Wort zu Gunsten der animalen Vaccination. Med. Rec. (New York) XXI, S. 388.

Thierischen Impfstoffs, Grossherzoglich Hessische Ministerialverfügung vom 29. April 1882, betr. die Verwendung — in den öffentlichen Impfterminen. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med. Gesetzg. S. 61. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel u. Berlin) II, S. 274.

Tripe, J. W., Ueber die Nothwendigkeit einer Aenderung des Gesetzes betr. Revaccination in England. San. Rec. (London) III, S. 404.

Vaccination in Niederländisch-Indien in den Jahren 1879 u. 1880. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XI, S. 179.

Vaccination in Rotterdam. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1882, Nr. 32.

Vallin, E., Das Militär-Lymphe-erzeugungsinstitut zu Antwerpen. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 633.

Vogt, Ad., Der alte und der neue Impfglaube. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 80. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 220.

Voigt, Leonhard, Vaccine und Variola. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 385. — North. Carol. med. Journ. (Wilmington) X, S. 383. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 743.

Waegener, C., Statistischer Nachweis über den Werth der Impfung. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 171.

Warlomont, Der Ursprung der Vaccine. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) XVI, S. 1070.

Warlomont, Die Vaccine und die obligatorische Vaccination. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 116.

Watkins, J. M., Ueber Vaccination. New Orleans med. and surg. Journ. IX, S. 906.

Weil, J., Praktische Betrachtungen über die Revaccination. Rec. de mém. de méd. etc. mil. (Paris) XXXVIII, S. 193.

Widenmann, Schutzpockenimpfung in Stuttgart im Jahre 1881. Med.-stat. Jahresber. d. Stadt Stuttgart IX, S. 56.

Wolffberg, Neuere Publicationen zur Impffrage. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 76, 108, 171.

Wood, T. F., Vaccination; Betrachtung über die Identität von Variola und Vaccine. North. Car. med. Journ. (Wilmington) IX, S. 8.

Worrall, T. A., Die Impffrage. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVI, S. 55.

Wright, C. O., Complicationen der Impfung. Cincinnati Lancet and Clinic VIII, S. 234.

3. Gefahren der Impfung.

Bates, W. T. C., Tetanus nach Vaccination Transact. of the South Carol. med. Ass. (Charleston) XXXII, S. 105.

Behrend, Gustav, Ueber vaccinale Haut eruptionen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 30. — Archiv f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 67.

Berkley, H. J., Ein Fall von Tetanus nach der Vaccination. Maryland med. Journ. (Baltimore) XI, S. 241.

Börner, Paul, Angebliche Impfschädigungen. D. med. Wochenschr. (Berlin) VIII, S. 204.

Bowditch, V. Y., Ungewöhnliche oder zufällige Resultate der Vaccination. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 356.

Buchanan, G., Ueber die wahrscheinliche Ursache des Impferysipels bei der öffentlichen Impfanstalt in Norwich. Med. Times and Gaz. (London) II, S. 670.

Collie, A., Bemerkungen über die Untersuchung betr. Vaccine-Erysipelas in Norwich. San. Record (London) IV, S. 99, 202.

Diday, P., Impf-Herpes. Lyon méd. XXXIX, S. 348.

Dimon, T., Tetanus nach der Impfung; Wichtigkeit zuverlässiger Lymphe. St. Louis Cour. med. VII, S. 310.

Géraud, Ist eine Orchitis in Folge der Vaccination möglich? Rec. de mém. de méd. etc. mil. (Paris) XXXVIII, S. 180.

Holt, A. H., Ungewöhnliche oder zufällige Resultate der Impfung. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 271.

Huber, Karl, Ein unvorhergesehener Zwischenfall bei Impfpocken. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 134.

Impfrothlauf in Herbsleben, August bis September 1882. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 259.

Marcus, E., Die angeblichen Impfschädigungen in Hirslanden und Kiesbach. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 547.

Mitchell, J. J., Die behaupteten Gefahren der Vaccination. Transact. of the homöop. med. Soc. N. Y., Havana, XVII, S. 147.

Ostmann, Casuistischer Bericht über Impf-Erysipel. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 367.

Prince, M., Ungewöhnliche und zufällige Resultate der Vaccination. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 394.

Rohé, G. H., Zwei Fälle von acuter allgemeiner Psoriasis nach der Impfung. Med. News (Philadelphia) XLI, S. 302.

Shand, J. C., Vaccine-Tuberculose und Vaccine-Syphilis. Med. Press. and Circ. (London) XXXIII, S. 135.

Welch, W. M., Ueber einige unglückliche Resultate der Vaccination, hauptsächlich in Folge von Unaufmerksamkeit bei Entnehmen und Aufbewahren der Lymphe. Philadelphia med. Times XII, S. 800.

Wiener, Impfsyphilis, Impferysipel. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 117.

VII. Prostitution und Syphilis.

1. Prostitution.

Andronico, C., Prostitution und Delinquenten. Arch. di. psichiat. (Turin) III, S. 143.

Carrow, F., Die Prostitution in Canton (China). Maryland med. Journ. (Baltimore) IX, S. 202.

„Deutsche System", Das neue — zur Beaufsichtigung der Prostitution und seine Resultate. Maanedsbl. udg. af Foren. imod. Lovbesk. f. Usaedelighed (Kopenhagen) III, S. 35.

Dyer, A. S., Syphilis und Prostitution. Presse méd. belge (Brüssel) XXXIV, S. 121.

Giersing, O. M., Prostitution von einem hygienischen Standpunkt. Maanedsbl. udg. af Foren. imod. Lovbesk. f. Usaedelighed (Kopenhagen) III, S. 168.

Mazzei, Zur Regelung der Prostitution. Rev. méd. de Chile (Santiago de Chile) X, S. 406, 421.

Mireur, H., Die Prostitution in Marseille. Marseille méd. XIX, S. 533.

Prostitution in Canton, Die —. Progrès méd. (Paris) X, S. 960.

Prostitution in Wien, Zur Regelung der —. Wien. med. Wochenschr. XXXII, S. 1375.

Prostitution und Syphilis. Presse méd. belge. (Brüssel) XXXIV, S. 33, 41.

Rohé, G. H., Staatliche Ueberwachung der Prostitution. Maryland med. Journ. (Baltimore) IX, S. 83.

Thomas, R. H., Bemerkungen zur staatlichen Regelung der Prostitution. Maryland med. Journ. (Baltimore) VIII, S. 469; IX, S. 31, 121.

2. Syphilis (s. auch III, 2, f).

Bericht der Commission zur Untersuchung der Maassregeln, die von Staatswegen zur Verhütung der Ausbreitung syphilitischer Krankheiten zu ergreifen sind. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XVIII, S. 161.

Celso Pellizari, Syphilitische Reinfection bei einem Ehepaare. Lo Sperimentale, März. — (Referat) Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) IX, S. 325.

Cochez, Inoculation von Syphilis durch ein Rasirmesser (Referat). Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) IX, S. 155.

Czobos, K., Zur Verhütung venerischer und syphilitischer Infectionen. Wien. med. Presse XXIII, S. 962.

Delavarenne, Ueber einen Fall von verzögerter Syphilis hereditaria. Ann. de la Soc. d'hydrol. méd. de Paris XXVII, S. 171.

Eisenschitz, J., Die Ernährung hereditär syphilitischer Kinder. Wien. med. Bl. V, S. 1382, 1411.

Faure, L., Der gegenwärtige Stand der Syphilis in Algier. Gaz. méd. de l'Algéric (Algier) XXVII, S. 57, 66.

Funck, Die syphilitischen Erkrankungen und deren Prophylaxis in den grösseren Armeen Enropas. D. mil. ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 491, 549.

Ge, A., Syphilis unter der ländlichen Bevölkerung. Med. Vestnik (St. Petersburg) XXI, S. 618, 635, 654.

Ge, A., Ueber die Ursachen der allgemeinen Ausbreitung der Syphilis und über die Mittel zu deren Verhütung. Zdorovje (Petersburg) IX, S. 101.

Gihon, A. L., Ueber die Verhütung venerischer Krankheiten durch die Gesetzgebung. Med. Gaz. (New York) IX, S. 170. — Sanitarian (New York) X, S. 321.

Gnocchi, G., Ueber eine Syphilis-Epidemie in Romentino di Novara, in den Jahren 1880 und 1881. Indipendente (Turin) XXXIII, S. 145.

Grinnell, F., Syphilis und Ehe. Cincinnati Lancet and Clinic IX, S. 239.

Günts, Ueber die Dauer des Incubationsstadiums der constitutionellen Syphilis und über einige Fälle von ungewöhnlich spätem Auftreten der Erscheinungen dieser Krankheit. (Referat) Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) IX, S. 324.

van der Henden, W., Die Ursache der Syphilis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XVIII, S. 337.

Henning, Ueber die Möglichkeit, hereditäre Lues zu verhindern. Monatsschr. f. prakt. Dermat. (Hamburg) I, S. 261.

Hermanides, S. R., Zur Bekämpfung der Syphilis. Tijdschr. voor Geneesk. (Amsterdam). XVIII, S. 321. — Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) 1882, Nr. 18.

Hermann, J., Ueber Vererbung der Syphilis. Allg. Wien. med. Ztg. XXVII, S. 207, 218, 239, 262.

Heubner, O., Beiträge zur Kenntniss der hereditären Syphilis. (Referat) Arch. f. Kinderh. (Stuttgart) III, S. 227. — Vierteljahrsschr f. Derm. und Syph. (Wien) IX, S. 359.

Jurkiny, Emil, Die Syphilis in Budapest. (Referat) Wien. med. Bl. V, S. 469.

Kassowitz, M., Die erbliche Uebertragbarkeit der Syphilis. Rocky Mount. med. Times (Denver) I, S. 150, 262, 370.

Knudsen, P., Ueber die Häufigkeit der venerischen Krankheiten in Seeland. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VI, Nr. 15.

Lesser, E., Die Vererbung der Syphilis. Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 133. — (Referat) D. Med.-Zeitung (Berlin) III, S. 514. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 431.

Lesser, E., Einige Fälle von erworbener Syphilis bei Kindern. (Referat) Vierteljahrsschr. f. Derm. und Syph. (Wien) IX, S. 356.

Lowndes, F. W., Syphilis und Ehe. (Referat) Lancet (London) II, S. 7. — Liverpool med.-chir. Journ. II, S. 325.

Lucas, R. C., Ein gesundes Kind gestillt von einer Mutter, die nach der Geburt dieses Kindes syphilitisch geworden ist. Proc. of the roy. med. and chir. Soc. (London) IX, 3, S. 91.

Maassregeln gegen die Ausbreitung der Syphilis. Nederl. Weekl. (Amsterdam) S. 462, 481.

Martineau, Verbreitung und Prophylaxe der Syphilis. (Referat) Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) IX, S. 367.

Mathieu, E., Ueber die Häufigkeit der venerischen Krankheiten in der Armee. Rec. de mém. de méd. etc. mil. (Paris) XXXVIII, S. 433.

Mauriac, Ch., Ueber die venerischen Krankheiten in Paris in den Jahren 1875 bis 1881. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 133.

Morris, J., Minoritätsbericht der Specialcommission über die Verhütung syphilitischer Erkrankungen. Maryland med. Journ. (Baltimore) VIII, S. 440.

Nikolski, Zur Verhütung der Syphilis in Ekaterinburg. Vrach. Vaidom. (St. Petersburg) VII, S. 3420.

v. Overbeek de Meijer, Obrigkeitliche Anordnungen zur Verhütung der Ausbreitung der Syphilis. Nederl. Tijdschr. van Geneesk. (Amsterdam) XVIII, S. 601.

Orth, Ueber die Immunität der Mutter bei Syphilis des Vaters und angeborener Syphilis der Kinder. (Referat) Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) IX, S. 357.

Palmer, C., Ueber Syphilis und deren Einfluss auf die Civilbevölkerung von Gt. Yarmouth und anderen Seestädten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 203.

Patterson, A., Statistik des Syphilisspitals in Glasgow seit seiner Gründung im Jahre 1805; mit Bemerkungen über die *Contagious Diseases Act* und über Syphilis. Glasgow med. Journ. XVIII, S. 401.

Pellizzari, Celso, Syphilitische Reinfection bei einem Ehepaare. (Referat) Vierteljahrsschr. f. Derm. und Syph. (Wien) IX, S. 325.

Pellizzari, Celso, Ueber zufällige Uebertragung von Syphilis. Giorn. ital. d. mal. ven. (Mailand) XXIII, S. 193, 257, 323.

Rebatel, Untersuchungen über Impfung venerischer Krankheiten auf Thiere. Mém. et Compt. rend. de la Soc. d. sc. méd. de Lyon XXI, S. 223. — Lyon méd. XL, S. 41. — (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 298.

Robinson, F., Syphilitische Inoculation durch Tätowiren. Brit. med. Journ. (London) II, S. 632.

Rollet, Die alten Herde der Syphilis und der amerikanische Ursprung der Epidemie des 15. Jahrhunderts. Ann. de dermat. et syph. (Paris) III, S. 29, 77.

Rosenberg, M., Zur Familiensyphilis. Vjhrschr. f. Derm. and Syph. (Wien) XIV, S. 461.

Routh, Ueber die Schwierigkeit der Erkennung wirklicher Syphilis beim Weibe und über die Natur ihrer Ansteckung, mit bes. Beziehung auf die *Contagious Diseases Act*. Lancet (London) II, S. 1038.

Schwartz, Hermann, Zur Anwendung der Desinfectionsmethode zur Verhütung der venerischen Krankheiten. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VI, S. 433.

Sormani, G., Prophylaxe der venerischen Krankheiten, in Sonderheit der Syphilis. Giorn. ital. d. mal. ven. (Mailand) XVII, S. 65. — Atti d. riunione d'ig. ital. (Mailand) I, S. 60. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 15; (Anfang s. III, S. 897, 993). — (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 382. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 541.

Stern, E., Ueber Syphilis-Prophylaxis. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 140, 340.

VIII. Bauhygiene.

1. Allgemeines.

Baupolizeilichen Bestimmungen, Neuregulirung der — für Paris. Deutsche Bauztg. (Berlin) XVI, S. 441.

Hesse, W., Ein einfaches Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Gehalts der Wände an freiem Wasser. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 112.

Hudelo, A., Die neue Verordnung über Neubauten in Paris. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 305.

Kuntze, Otto, Motivirter Entwurf eines deutschen Gesundheitsbaugesetzes. — (Referat) Wien. med. Wochenschr. XXXII, S. 1166. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 350.

Meidinger, Feuchte Wände. Bl. f. Gesundhpflg. (Zürich) XI, S. 127.

Poincaré, Léon-Emile, Untersuchungen über die hygienischen Beschaffenheiten des Baumaterials. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 193.

Reclam, C., Was der Bauherr zu vergessen pflegt. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 27, 45.

Theater und öffentlichen Versammlungslocale, Discussion über die nothwendigen hygienischen Maassnahmen bezüglich der —. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VI, S. 132.

2. Strassen und Untergrund.

Baumpflege in den Strassen Berlins, Die —. D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 370.

Carpenter, A., Rauch und Nebel in London. Westminster Rev., Am. ed. (New York) CXVII, S. 64.

Caulkins, J. S., Wälder und Bäume als hygienische Factoren. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) IX, S. 61.

Du Mesnil, O., Ueber die Mittel zur Verhütung der Infection des Bodens durch die Senkgruben. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 75.

Griswold, R. W., Bemerkungen über die Ausrottung Schatten gebender Bäume als sanitäre Maassregel. Independ. Pract. (New York) III, S. 8, 79.

Olmsted, F. L., Bäume in Strassen und Parks. Sanitarian (New York) X, S. 513.

de Parville, Der Staub in der Atmosphäre. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIX, S. 779.

v. Pettenkofer, Der Boden und sein Zusammenhang mit der Gesundheit der Menschen. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 474. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 1, 9, 17. — Pop. sc. Month. (New York) XX, S. 332.

Pinto, G., Rom, die römische Campagna und die bewohnbaren Orte. Bull. d. Com. spec. d'ig. d. municip. di Roma III, S. 53, 101.

Seefehlner, Julius, Die Anlage und Pflasterung der Budapester Strassen und Plätze. Zeitschrift für Baukunde (München) V, S. 75.

Soyka, J., Der Einfluss des Bodens auf die Zersetzung organischer Substanzen. — (Referat) Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) III, S. 93.

Vallin, E., Das Holzpflaster in den *Champs Elysées*. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1001.

Vallin, Die Londoner Nebel und die Rauchverbrennung. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 201. — (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 364.

3. Wohnungen und Aufenthaltsräume.

Bex, J., Die Arbeiterwohnungen in Deutschland. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 97. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 899.

Bonfanti, Tarchini, Die Beziehbarkeit neuer Wohnungen. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 653.

Booth, G. C., Die Logierhäuser in New York; ihre Opfer und ihre Tyrannen. Sanitarian (New York) X, S. 606.

Boschau, Trockenlegung von Souterrains und Parterrelocalitäten. (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 29.

Broderick, St. J., Unsere Armenhäuser. Fortnightly Rev. (London) XXXII, S. 420.

Cambry, Die nicht registrirten „ungesunden Wohnungen". Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 281.

Chace, D. E., Wie sollen wir unsre Häuser gesundheitsgemäss einrichten? Proc. of the med. Soc. of County Kings (Brooklyn) VII, S. 27.

Collins, H. H., Ueber gesundheitliche Verbesserungen im Hause. San. Jour. (Glasgow) V, S. 353. — San. Rec. (London) III, S. 372.

Custer, G., Das gesunde Schlafzimmer. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 81, 92. — Journ. f. Gsndpflg. (Wien) VI, S. 41, 50.

Du Mesnil, O., Armenwohnungen in Paris. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 956.

Du Mesnil, Die Stadt der „Kroumirs" (XIII. Arrondissement von Paris). Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris), VII, S. 209.

Emmerich, Rudolf, Die Verunreinigung der Zwischendecken unserer Wohnräume in ihrer Beziehung zu den ektogenen Infectionskrankheiten. Ztschr. f. Biol. (München) XVIII, S. 251. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 610.

Groves, J., Wohnungshygiene auf dem Lande. Brit. med. Journ. (London) II, S. 516.

Hamilton, F. H., Ueber sanitäre Verbesserungen im Hause. Med. Gaz. (New York) IX, S. 223.

Hesse, W., Eine wohnungshygienische Studie. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 115 (Anfang s. XXXIV, S. 140; XXXV, S. 133, 344). — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 170.

Jenkin, F., Untersuchung und Beaufsichtigung der Häuser. San. Rec. (London) III, S. 278; IV, S. 293. — San. Journ. (Glasgow), VI, S. 36.

Jerome, J., H. Assanirung des Hauses. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) IX, S. 44.

Kayser, Beiträge zur Wohnungshygiene. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIV, S. 76.

Kellog, J. N., Assanirung des Hauses. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) IX, S. 16.

Loch, C. S., Armenwohnungen. San. Rec. (London) III, S. 359.

Macleod, K. M., Berichte über sanitäre Missstände in Wohnungen und Vorschläge zu deren Beseitigung in Rutherglen. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 42.

Martin, A. J., Commissionsbericht über die beabsichtigten Veränderungen des Gesetzes vom 13. April 1850 über die ungesunden Wohnungen. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 468; Discussion s. S. 485.

Osthoff, Georg, Die Armen-Arbeitshäuser; Anlage und Einrichtung derselben. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III. S. 519.

Owen, F. N., Sanitäre Verhältnisse in den Häusern in Städten. School of Mines Quart. (New York) III, S. 21.

Price, J., Arbeiterwohnungen vom hygienischen Gesichtspunkt. San. Rec. (London) IV, S. 157.

Putzeys, Felix, Die Hygiene bei der Erbauung der Privatwohnungen. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 975.

Reuss, L. M., Ueber ungesunde Wohnungen und deren Einfluss auf gewisse Krankheiten. Journ. de Thér. (Paris) IX, S. 611.

Robinson, H., Untersuchung und Beaufsichtigung der Häuser. San. Engin. (New York) V, S. 238.

Schmölcke, J., Die Verbesserung unserer Wohnungen nach den Grundsätzen der Gesundheitslehre. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 38. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 219.

Schuelke, Hermann, Gesunde Wohnungen. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 36.

Sellars, J., Ueber die Vorschriften zum Bau von Häusern und die Herstellung von Wohnungen für die arbeitenden Classen. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 1.

Stach, F., Die sanitären Erfordernisse für das bürgerliche Wohnhaus. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VI, S. 1 (Anfang s. V, S. 193, 203).

Wagner, W., Zur Salubrität des Hauses. Ein Beitrag zu Kehricht-, Schacht- und Grubenanlagen. Ztschr. f. Baukunde (München) V, S. 241.

Wingate, C. F., Die Aerzte und die sanitären Verhältnisse in den Wohnungen. Proc. of the med. Soc. of County Kings (Brooklyn) VII, S. 17.

4. Hospitäler und Lazarethe.

Barthélemy, F., Ueber Isolirung bei ansteckenden Krankheiten. Journ. de méd. de l'ouest (Nantes) XV, S. 68.

Behnke, Das neue städtische Krankenhaus zu Frankfurt a. M. Jahresber. d. Verwalt. d. Med.-Wesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXV, S. 77.

Bericht der Gesundheitsbehörde über Hospitäler für ansteckende Krankheiten. Local Gov. Chron. (London) XVI, S. 747.

Björnström, F., Die Hospitäler im Ausland (Deutschland). Hygiea (Stockholm) XLIV, S. 629.

Bocquin, J., Ein neues System von Hospitalbau. Gaz. lek. (Warschau) II, S. 1001.

Burdett, H. C., Die Verwaltung und die Hygiene englischer Hospitäler. Med. Press and Circ. (London) XXXIII, S. 182.

Bureaud Riofrey, H., Ueber Ambulanzen (Hospitalplan). Impart. méd. et pharm. (Paris) II, Nr. 13.

Cabello, V., Sanitäre Verhältnisse der spanischen Militärbospitäler in den fünf Jahren 1877 bis 1881. Bol. de med. nav. (San Fernando) V, S. 80, 112, 134.

Deutsche Krankenhaus in New York, Das —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 235.

Ewald, Die Krankenhäuser Berlins. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 263, 327, 342, 723, 738.

Faye, L., Ueber Hospitäler und milde Stiftungen in Norwegen im Mittelalter. Norsk. Mag. f. Laegevidensk (Christiania) XII, S. 93, 181.

Fox, J. M., Ueber Hospitäler für ansteckende Krankheiten für Nicht-Arme auf dem Lande. San. Rec. (London) III, S. 447. — (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 363.

Fraser, D. H., Kleine oder grosse Hospitäler für ansteckende Krankheiten in London. San. Rec. (London) IV, S. 4.

Gourgues, O., Das neue Hospital Bichat. Journ. de méd. de Paris II, S. 627.

Graham, D., Das neue städtische Hospital in Worcester (Mass.). Boston med. and surg. Journ. CVII, S. 212.

Grossheim, Das neue Hospital in Edinburg. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 361.

Güterbock, P., Die englischen Krankenhäuser im Vergleiche mit den deutschen Hospitälern. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 350.

Hennig, C., Etwas über Isolirhäuser. Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XVIII, S. 365.

Hilairet, J. B., Bericht über die Dauer der Isolirung bei ansteckenden Krankheiten. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 803. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 708. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 743.

Isolirung der an ansteckenden Krankheiten Leidenden in den Kinderhospitälern, Discussion über —. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 488.

Krankenhäusern, Gesundheitliche Grundsätze für den Neubau oder für Adaptirungsbauten von — (mit Ausnahme von Barackenspitälern), mitgetheilt von der k. k. niederösterreichischen Statthalterei. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXI, S. 212, 219.

Kuhn, G., Der Neubau des Kinderspitals „Olgaheilanstalt" in Stuttgart. Beschreibung der Heizungs- und Ventilationseinrichtungen, Wasserversorgung, Koch- und Waschanstalt. Württbg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 289.

Lyster, H. F., Das Ambulanzhospital für Pocken. Phys. and Surg. (Ann. Arbor, Mich.) IV, S. 154.

Marjolin, Ueber Isolirung der an ansteckenden Krankheiten Leidenden, besonders in Kinderhospitälern. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 458, 488. — Tribune méd. (Paris) XIV, S. 205.

Marjolin, Ueber Verbesserungen, die in den Kinderhospitälern einzuführen sind. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 969. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 898.

Marshall, J., Ueber das neue Hospital in Antwerpen, mit Bemerkungen über die Vortheile des *Circular Ward System* von Dawson Williams. Brit. med. Journ. (London) II, S. 349.

Martin, A. J., Das Hospital Bichat. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 798.

Material zum Bau von Hospitälern und öffentlichen Anstalten, Sanitäre Bemerkungen über das —. San. Rec. (London) III, S. 319, 457.

Merke, H., Ueber Waschanstalten für Krankenhäuser. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 340.

Miller, H. L., Die sanitären Verhältnisse des Hospitals in Melbourne. Austral. med. Journ. (Melbourne) IV, S. 79.

Monteverdi, A., Die Frage der Hospitäler. Bull. de comit. med. Cremonense (Cremona) II, S. 65.

Paravicini, T. V., Das neue Hospital von Lugo in der Romagna. Gazz. d. osp. (Mailand) III, S. 671.

Paravicini, T. V., Die Hygiene bei der Erbauung von Hospitälern. Gazz. d. osp. (Mailand) III, S. 553, 561, 577, 585.

Piana und **Ballotta**, Das neue Hospital (System Pollet) in Lugo in der Romagna. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 832.

Plage, E., Das Fenstersystem der Lothringischen Bezirksirrenanstalt. D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 29.

Plage, E., Gebäude für Unruhige der Lothringischen Bezirksirrenanstalt zu Saargemünd. Ztschr. f. Baukunde (München) V, Nr. 3.

Plage, E., Zur Reform des Irrenhauswesens. Wochenbl. f. Arch. u. Ing. (Berlin) IV, S. 213, 223.

Rosenthal, Ueber Londons Krankenhäuser und Krankenpflege. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 97.

Sanson, A., Das Hertford-Hospital. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 146.

Schaufelbüel, E., Bericht über den Neubau einer cantonalen Krankenanstalt in Aarau. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 540.

Seaton, E., Ueber den Einfluss der Pockenhospitäler. Med. Times and Gaz. (London), II, S. 741.

Stewart, A. P., Sind Reconvalescentenhäuser für Scharlachkranke wünschenswerth? Und zu welcher Zeit können Kranke ohne Gefahr dorthin gebracht werden? Brit. med. Journ. (London) I, S. 374.

Sweete, H., Hospitalhygiene in der Geschichte des Krankenhauses zu Worcester von 1754 bis heute. Brit. med. Journ. (London) II, S. 563.

Tafel, Otto, Der Neubau des Kinderspitals „Olgaheilanstalt" in Stuttgart. Württbg. ärztl. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 266.

Tarnier, Die Hygiene in der *Maternité* zu Paris. Progrès med. (Paris) X, S. 511. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris), IV, S. 621.

Thévenot, Bericht über neuere Gebäranstalten in Frankreich. Annal. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 244. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 668.

West, C., Ueber die Errichtung eines Hospitals in Nizza zur Aufnahme an ansteckenden Krankheiten leidender Fremden in den Hôtels. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 604.

Wretlind, Erik, Ueber das Lazarethwesen in den Vereinigten Staaten. Eira (Gotenburg) VI, Nr. 10.

5. Schulen
(einschliesslich der ganzen Schulhygiene).

Aerztliche Beaufsichtigung der öffentlichen Schulen in Boston. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 330.

Albrecht, J., Statistische Beiträge zur Lehre von der Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenh. (Stuttgart) XX, S. 335.

Berlin, R., Ueber den Einfluss der rechtsschiefen Schrift auf das Auge und die Körperhaltung des Kindes. Ber. über d. 14. Vers. d. ophthalmol. Ges. (Stuttgart) XIV, S. 75.

Bertin-Sans, Emile, Die Frage der Schulmyopie. Rev. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 46, 127. — (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 179.

Briggs, W. R., Schulhäuser in den Vorstädten. Rep. of the Board of Health of N. Hampshire (Concord) I, S. 177.

Clasen, F. E., Eine neue Schreib- und Lesestütze. Monatsbl. f. öff. Gsndpflge. (Braunschweig) V, S. 49.

Cohn, H., Schultische auf der schlesischen Industrieausstellung. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LIX, S. 234.

Cohn, H., Ueber die Nothwendigkeit der Ernennung von Schulärzten. Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 213.

Cohn, H., Ueber weisse Kunststeintafeln zur Verhütung der Kurzsichtigkeit. Centralbl. f. prakt. Augenhk. (Leipzig) VI, S. 334.

Creutz, Die Schulbank von Vandenesch. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 68.

Daiber, J., Körperhaltung und Schule oder Schreiben und Zeichnen als körperliche Thätigkeit. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 335.

Desguin, V., Organisation der ärztlichen Beaufsichtigung der Schulen und der Kindergärten in Antwerpen. Scalpel (Lüttich) XXXIV, S. 251.

Dürr, Tabellarische Zusammenstellung der Refraction einer Schule. Ber. über d. Vers. d. ophthalm. Ges. (Stuttgart) XIV, S. 166.

Edes, R. T., Ueber Hochdruck-Erziehung und ihre Wirkungen. Med. and surg. Rep. of the Boston City Hospital III, S. 179. — Philadelphia med. and surg. Journ. CVI, S. 220.

Ellinger, Leopold, Zur Physiologie des Schreibens, Beitrag zur Schulhygiene. Arch. f. Ophthalm. (Berlin) XXVIII, S. 233.

Fox, L. W., Untersuchung der Augen von Indianern in der Staatsschule in Carlisle, Pa. Philadelphia med. Times XII, S. 346.

Fricke, F. W., Die Ueberbürdung der Schuljugend, Mittel und Wege zur Abhülfe. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 23, 93.

Gariel, Commissionsbericht betr. Augenhygiene in den Schulen. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 345.

Gass, M. T., Ist die heutige Unterrichtsmethode nachtheilig für die Gesundheit der Schüler? Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) IX, S. 78.

Gasser, August, Ueber die Gesundheitspflege der Schüler und was von ihr ist in den Lehrplan der Schule aufzunehmen. (Referat) Arch. f. Kinderh. (Stuttgart) III, S. 339.

Gellé, Ueber das Hören vom Standpunkte der Schulhygiene. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) III, S. 592. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1058.

Gesetzentwurf betr. sanitäre Beaufsichtigung der öffentlichen Schulen in Ohio. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 141.

de Giaxa, Hygiene der Schule. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 329.

Hampe, Die neuerbaute Mädchenschule in Helmstedt, vom hygienischen Standpunkte aus. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 17.

Hermann, A., Die rechtsschiefe Currentschrift und die Liniennetze beim Schreiben, Zeichnen und einigen Arbeiten des Fröbel'schen Kindergartens in ihren schädlichen Einflüssen auf die Haltung und die Augen der Kinder. Monatsbl. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 113.

Hewitt, C. N., Gesundheit der Schüler in den öffentlichen Schulen von Minnesota. Rep. of the Board of Health of Minnesota (St. Peter) VIII, S. 155.

Instruction des Gesundheitsrathes der Armee, betr. die Maassregeln zur Verhütung der Entwickelung und Verschlimmerung der Myopie in den Militärschulen. Bull. de la méd. et pharm. mil. (Paris). XXXI, S. 979.

Kaarsberg, Hans, Ueber die Gesundheitsverhältnisse in Schulen. Ugeskr. f. Läger (Kogenhagen) V, Nr. 6.

Knabensecundarschule und Realgymnasium der Stadt Zürich am Linth-Escher-Platz. Schweiz. Schularchiv (Zürich) III, S. 46; Abbildung s. S. 65.

Koch, K., Englische Schulspiele auf deutschen Spielplätzen. Monatbl. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 1.

Kuborn, H., Ueber den Einfluss der Lehrpläne in den Schulen auf die Gesundheit der Kinder. Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 212.

Layet, Die Communalschulen der Gironde vom hygienischen Standpunkte betrachtet. Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux II, S. 255, 272.

Laynaud, Ein Schulbau mit einseitigem Lichteinfall in Saint-Denis. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 152.

Lincoln, D. F., Berichte über Schulhygiene. Rep. of the State Board of Health of New York (Albany) II, S. 189; s. auch S. 129.

Lincoln, D. F., Die Gesundheit in Knabenpensionaten. San. Engin. (New. York) VI, S. 284.

Loring, E. G., Hypermetropie bei den Schulkindern. Med. News (Philadelphia) XL, S. 113, 223.

May, H., Ueber die sanitäre Seite des neuen Schulgesetzes. San. Rec. (London) III, S. 459.

Magnus, H., Die Kurzsichtigkeit, ein Schmerzenskind unserer modernen Cultur. D. Revue (Berlin) VII, S. 81.

Martin, A. J., Die Ausstellung von Schul-Plänen und -Modellen. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 378, 421, 457.

Morselli, E., Die Erziehungsanstalten für Idioten und Schwachsinnige. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 28.

Napias, H., Die Ausstellung von Plänen und Modellen von Schulbauten. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 563.

Narjoux, Felix, Die öffentlichen Schulen in Frankreich. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 209.

Narjoux, Felix. Verordnung betr. Bau und Einrichtung der Schulhäuser in Frankreich. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 211.

Page, D., Schulaufsicht in Bezug auf den Ausbruch ansteckender Krankheiten. Practitioner (London) XXIX, S. 389.

Page, H., Schliessen der Schulen während einer Epidemie. Brit. med. Journ. (London) II, S. 628.

Palmer, L. L., Die Ursachen und Folgen ungenügenden Sehens während der Schulzeit. Canada Journ. of med. sc. (Toronto) VII, S. 283. — Canada Lancet (Toronto) XV, S. 72.

Randall, B. A., Hypermetropie unter den Schulkindern. Med. News (Philadelphia) XL, S. 141.

Ritter, Ueber die hygienische Bedeutung der Kleinkinderschulen. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 321.

Schieck, Die neue preussische Schulorganisation der höheren Lehranstalten. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 188.

Schleich, Klinisch-statistische Beiträge zur Lehre von der Myopie. Mitth. a. d. ophth. Klinik in Tübingen I, S. 1.

Schubert, Paul, Die Schulbücher der städtischen Unterrichts-Anstalten Nürnbergs vom augenärztlichen Standpunkt aus beurtheilt. Mittheilg. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Nürnberg V, S. 99.

Schubert, Paul, Ueber den Einfluss der Schiefschrift auf die Augen der Kinder. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 234, 247, 261, 270.

Schulbank nach Vandenesch. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 369.

Schulhaus Hottingen, Das — bei Zürich. Schweiz. Schularchiv (Zürich) III, S. 8.

Schutz der Sehkraft, Ueber den — der Schüler und Schülerinnen; Gutachten des ärztl. Central-Ausschusses im Grossherzogthum Hessen. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 743.

Stebbins, G. S., Ueber Krankheiten bei Schulkindern. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 553.

Steiner, M., Vorschläge zu einer entsprechenden Durchführung der Schulhygiene. Wien. med. Presse XXIII, S. 432.

Trapenard, G., Die Schule und die ansteckenden Krankheiten. Compt. rend. de la Soc. d. sc. méd. de Gannat. (Paris) XXXV, S. 93.

Tuckerman, L. B., Untersuchungen in Betreff der Schulkinder. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVI, S. 52.

Ueberbürdung der Jugend auf den höheren Schulen, Die —. Ztschr. d. Königl. Preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. IV. — Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XI, S. 5. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 637.

Vallin, E., Die körperliche Erziehung und die Gesundheitspflege in der Schule. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 89. — (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 363.

Vogel, H., Eine weisse Schultafel. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 656.

Weber, Adolf, Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen in Darmstadt. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 276.

Weil, E., Resultate der Untersuchungen der Ohren und des Gehöres von 5905 Schulkindern. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 83. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 57. — Memorabilien (Heilbronn) XXVII, S. 128.

v. Zehender, Die Verschlechterung der Schulstubenluft während der Dauer der Schul-Unterrichtszeit. (Referat) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 23.

Anhang: Ferienkolonien.

Ferienkolonien armer kränklicher Schulkinder der Stadt Karlsruhe, Bericht des Comités für — erstattet für das Jahr

1881. (Referat) Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 59.

Ferienkolonien armer kränklicher Schulkinder zu Nürnberg im Sommer 1882, Bericht über die —. Mittheil. a. d. Ver. f. öff. Gsndhpflg. in Nürnberg V, S. 84.

Ferienkolonie, Die Resultate der diesjährigen Prager —. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 597.

Ferienkolonien kränklicher Schulkinder in Frankfurt a. M. im Sommer 1881. Jahresber. d. Verw. d. Med.-Wesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXV, S. 67.

Mettenheimer, C., Ferienkolonien und Kinderasyle in den baltischen Ländern. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 387, 405.

Schulz, Mittheilungen über die ersten im Sommer 1881 ausgeschickten Ferienkolonien der Stadt Magdeburg. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 110.

Schulz, Ueber Kinderasyle und Ferienkolonien für heilbedürftige und schwächliche Kinder. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 37.

Sigel, A., Ferienkolonien in Stuttgart im Jahre 1881. Med.-stat. Jahresber. d. Stadt Stuttgart IX, S. 51.

Steuer, P., Bericht über den ersten Versuch von Kinderferienkolonien zu Breslau im Jahre 1881. Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 85.

Steuer, Ph., H. **Simon** u. Th. **Töplitz,** Ueber Ferienkolonien, Bericht über den ersten Versuch von Kinderferienkolonien zu Breslau im Jahre 1881. (Referat) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 131. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XIX, S. 222. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) III, S. 419.

Thibaldi, Aribert, Ueber Ferienkolonien in Mailand. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 1.

Varrentrapp, G., Ueber Ferienkolonien. (Referat) Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 196. — Wien. med. Presse XXIII, Nr. 36.

6. Luft, Ventilation und Heizung.

Abel, F., Ueber die gefährlichen Eigenschaften des Staubes. Rev. internat. d. sc. biol. (Paris) X, S. 351, 462.

Almén, A., Ueber die Methoden zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft. Upsala läkareförens förhandl. XVII, S. 143.

Assmann, Der Staub in der Atmosphäre und seine Wirkungen. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 727. — Wien. med. Blätter V, S. 1453, 1519, 1551.

Bach, C., Mittheilungen über die internationale Ausstellung von Apparaten und Einrichtungen zur Vermeidung des Rauches in London 1881. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVI, S. 40, 81.

Beheizungsarten, Ueber die Vortheile und Nachtheile der verschiedenen —. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVI, S. 408.

Bentzen, G. E., Die Kohlensäure in der Grundluft. Ztschr. f. Biol. (München) XVIII, S. 446.

Bentzen, G. E., Untersuchungen über die Ventilation der zwei Hörsäle im hygienischen Institute zu München. Ztschr. f. Biol. (München) XVIII, S. 470.

v. Bezold, Wilhelm, Ueber Luftmischer für Luftheizungen nach E. Kelling's Patent. Ztschr. f. Baukunde (München) V, S. 201.

Billings, J. S., Die nothwendigen Untersuchungen zur Bestimmung der Leistungen von Heizung und Ventilation in Schulgebäuden. Circ. of the Bureau of Educat. (Washington) 1882, Nr. 2, S. 11.

Billings, J. S., Briefe an einen jungen Architekten über Ventilation und Heizung San. Engin. (New York) VI, S. 369, 492; VII, S. 6, 122, 219.

Börsen-Gebäude zu Berlin, Bericht des Preisrichter-Collegiums zur Beurtheilung der Concurrenz-Projecte für eine Heizungs- und Ventilations-Anlage im —. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 191, 233.

Brecht, Dampfheiz-Anlagen in Kirchen. D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 607.

Bunte, H., Die Resultate der Heizversuchsstation München. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVI, S. 440; s. auch S. 730.

Centralheizungen, Untersuchungen über — im Königreich Sachsen. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 372.

Central-Niederdruck-Dampfheizung mit selbstthätiger Regulirung; System Bechem und Post in Hagen in W. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 381, 447.

Chandler, C. F., Die Luft in ihrer Beziehung zur Gesundheit. San. Engin. (New York) VI, S. 487.

Conn, G. P., Ventilation. Rep. of the Board of Health of North Hampshire (Concord) I, S. 151.

Fabian, H. W., Ueber Ventilation grösserer Localitäten. Jahresber. d. techn. Vereins von New York I, S. 17.

Fairley, W., Theorie und Praxis der Ventilation von Kohlenbergwerken. Van. Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXVI, S. 281.

Fischer, Ferdinand, Ueber Bestimmung der Kohlensäure in der atmosphärischen Luft. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 202.

Fischer, Hermann, Heizung mittelst Wärmeaufspeicherung. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 515.

Fischer, Hermann, Heizungs- und Lüftungsanlage der erweiterten Börse in Berlin. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVI, S. 427. — Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 145.

Fischer, Hermann, Ueber die Vorzüge und Nachtheile der Luftheizungen. (Referat auf der IX. Versammlung des D. Vereins

f. öff. Gsndpflg. zu Wien) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 154.

Fischer, Hermann, Ventilations- und Heizungsanlagen des Wiener und des Frankfurter Opernhauses. (Referat) Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 38.

v. Fodor, Josef, Ergebnisse der hygienischen Untersuchungen bezüglich des atmosphärischen Staubes. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 308.

v. Fodor, J., Ueber die Vorzüge und Nachtheile der Luftheizungen (Correferat auf der IX. Versammlung des D. Vereins f. öff. Gsndpflg. zu Wien) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 171.

v. Fragstein, A., Die Ventilation der Wohnräume. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 300.

Fussbodenheizung in Krankenhäusern. D. mil.-ärztliche Zeitschrift (Berlin) XI, S. 197.

Gautier, A., Die Gefahren der Erwärmung öffentlicher Wagen durch die langsame Verbrennung von Kohlen. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 333. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 622.

Grönstad, Luftuntersuchungen in der Caserne der norwegischen Garde in Stockholm. Nord. med. ark. (Stockholm) XIV, S. 73.

Gruber, Max, Ueber den Nachweis und die Giftigkeit des Kohlenoxydes und sein Vorkommen in Wohnräumen. Sitzungsber. d. math.-phys. Cl. d. Königl. Bayer. Akad. d. Wiss. (München) XI, S. 203.

Gruber, Max, Ueber die Vorzüge und Nachtheile der Luftheizungen. (Correferat auf der IX. Versammlung des D. Vereins f. öff. Gsndpflg. zu Wien) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 164.

Heizung und Ventilation des Manhottan Augen- und Ohren-Hospitals. San. Engin. (New York) VI, S. 231.

Herhold, Ueber den Ventilationsapparat Aeolus. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 64.

Hesse, W., Ueber quantitative Staubbestimmungen in Arbeitsräumen. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 329.

Hitchcock, R., Untersuchung von Wasser und Luft zu sanitären Zwecken, mit Bemerkungen über Desinfection. Journ. of the Frankl. Inst. (Philadelphia) LXXXIV, S. 377.

Hottinger, Die Prüfung von Ventilations- und Heizungs-Systemen mittelst des Anemometers. Bl. f. Gsndhptlg. (Zürich) XI, S. 73.

Krans, C. A., Untersuchung über den Einfluss der Heizung mit Füllöfen auf den Wassergehalt der Luft in Wohnräumen. Friedreich's Bl. f. ger. Med. (Nürnberg) XXXIII, S. 233.

de Lannoy, C. W., Apparat um mikroskopische Partikelchen der Luft zu sammeln. Philadelphia med. Times XII, S. 871.

Leeds, L. W., Heizung, Hausentwässerung und Sterblichkeit. San. Engin. (New York) VI, S. 308.

Legler, L., Untersuchungen über den Werth einzelner Methoden der Feuchtigkeitsbestimmung in der Atmosphäre und in der Zimmerluft. Jahresb. d. chem. Centralstelle f. öff. Gsndpflg. in Dresden X, S. 43.

Lockwood, J. F., Ventilation durch Diffusion. Med. Ann. (Albany) III, S. 228.

Long, J. H., Ueber die oxydirenden Gase der Atmosphäre. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 367.

Ludwig, Ueber die Methoden der Kohlensäurebestimmung in der atmosphärischen Luft. Wien. med. Presse XXIII, S. 341. — Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterr. (Wien) VIII, S. 73.

Lüders, J., Die Resultate der Münchner Heizversuchsstation. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVI, S. 115.

Luftbefeuchtung, Ueber —. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 257.

Luftzuführungs-Canäle, Heiz-Kammern und Heiz-Apparate bei Luftheiz-Anlagen, Periodische Reinigung der —. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 121.

Mascart, Ueber die Bestimmung der Kohlensäuremenge in der Luft. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCIV, Nr. 21. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 814.

Meidinger, H., Ein Fall von Kohlendunst-Vergiftung. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 52.

Meidinger, H., Ueber Ventilation in Theatern bei Feuerausbruch auf der Bühne. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 269.

Miquel, Ueber den in der Atmosphäre suspendirten Staub. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIX, S. 778.

Morley, E. W., Methode für eine genaue und rasche Analyse der Luft. Chem. News (London) XLV, S. 245.

Müntz, A. und E. **Aubin**, Untersuchungen über das Verhältniss der Kohlensäure in der Luft. Ann. de chim. et phys. (Paris) XXVI, S. 222.

Neale, Versuche von Luftreinigung mittelst der „Chemischen Lunge". Lancet (London) I, S. 544. — Brit. med. Journ. (London) II, S. 1141.

Niedner, Zur Bestimmung der Trockenheit der Luft. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 416.

Noske, Ueber Centralheizung und Ventilation im Allgemeinen. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 195.

Panara, P., Die Bestimmung der Kohlensäure in den Schlafräumen des Militärcollegiums von Florenz. Giorn. di med. mil. (Rom) XXX, S. 897.

Paul, Friedrich, Die Uebertragung der Wärme durch Wände und Fenster im

Allgemeinen und mit Rücksicht auf die abkühlende Wirkung des Windes. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 127, 159.

Pieper, Carl, Die Rauchfrage. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 95.

Probeheizen in Schulen zu Frankfurt a. M. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 619, 717.

Rabot, Der transportable Ofen von Dr. Godefroy und der amerikanische Ofen. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 59.

Rauchvermeidende Heiz- u. Leuchtapparate zu South-Kensington, Ausstellung in London. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 21.

Rauchverzehrende Apparate, Neue Erfahrungen über —. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 558.

Reclam, C, Verbesserung der Zimmerluft. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 13.

Reiset, J., Untersuchungen über das Verhältniss der Kohlensäure in der Luft. Ann. de chim. et phys. (Paris) XXVI, S. 145. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 786.

Risler, Menge der Kohlensäure in der Luft von Colères bei Nyon (Schweiz), 420 m hoch. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCIV. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 814.

Siemens, W., Ueber Heizung mit Gas. (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 720.

Smart, C., Die chemische Untersuchung der Luft in Bezug auf die Ventilationsfrage. Circ. of the Bureau of Educat. (Washington) 1882, Nr. 2, S. 19.

Sozinsky, P. S., Ueber die Feuchtigkeit erwärmter Luft. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVII, S. 477.

Städte-Beheizung, Ungünstige Nachrichten von der — mit Dampf in Amerika. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 623.

Ventilation ohne Heizung. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 705.

Voit, E., Die Warmwasserheizung in dem Gebäude für die Königl. Brandversicherungs-Kammer zu München. Ztschr. f. Baukunde (München) V, S. 14.

Wernich, A., Die Luft als Trägerin entwickelungsfähiger Keime. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 124.

Wolpert, A., Der Syphon-Ventilator. D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 559.

IX. Oeffentliche sanitäre Werke.

1. Allgemeines.

Arnould, Jules, Die neueren Meinungsverschiedenheiten in Betreff der Assanirung der Städte. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 5.

Brunfaut, J., Die Gerüche von Paris. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1076.

Burton, W. K., Die Sünden des Installateurs. San. Rec. (London) III, S. 497; IV, S. 6.

Disselhoff, Ueber Reinigung und Entwässerung der Städte. (Referat) Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 348; siehe auch S. 402.

Du Mesnil, O., Ueber die Ablagerungsstätten für den Kehricht der Stadt Paris vom hygienischen Standpunkte aus. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 155. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 37. — (Referat) Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothringen (Strassburg) VII, S. 143.

Durand-Claye, A., Die Assanirung von Paris. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 96.

Ficus, Ueber die Städtereinigungssysteme der Gegenwart. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 397.

Knauff, M., Ueber die Principien, welche einer systematischen Reinigung und Entwässerung von Städten zu Grunde zu legen sind. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 9; Anfang siehe IV, S. 697.

Müller, Alexander, Die Reinhaltung von Kopenhagen. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 168.

Page, Herb., Ueber Städtereinigung. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 216.

Robinson, H., Ueber sanitäre Hauseinrichtungen, Wasserversorgung und Entfernung der Excremente. San. Rec. (London) IV, S. 151.

Robinson, S. A., Polizeiliche Ueberwachung der Installationsarbeiten in Washington. San. Engin. (New York) VII, Suppl. I.

Sanitären Anlagen der Stadt Erfurt, Die —. Vjhschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 341.

Schmick, Städteanlagen und städtischer Tiefbau. Ztschr. f. Baukunde (München) V, S. 129, 302.

Stadtreinigung von Paris, Die —. Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 32. — (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 218.

Tommasi-Crudeli, C., Studien über die Assanirung der römischen Campagna. Arch. ital. de biol. (Turin) I, S. 44, 325.

Vacher, T., Assanirung von Boston. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 65.

Weiss, A., Die Assanirung der Stadt Stettin, ein weiterer Beitrag zur Städtereinigungsfrage, nach amtlichen Quellen. Friedreich's Bl. f. ger. Med. (Nürnberg) XXXIII, S. 81, 189.

Williams, C. J. B., Die sanitären Verbesserungen in Cannes. Brit. med. Journ. (London) II, S. 883.

2. Wasserversorgung *).

Albwasserversorgungsgruppen, Die letzte der neun —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 269.

Barnes, H. J., Die Wasserversorgung von Boston. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 78; CVII, S. 585.

Berliner Wasserwerke, Abermalige Erweiterung der —. D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 295.

Brunnen, Die Einwirkung von Flüssen auf in der Nähe befindliche —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 50.

Cabello y Bruyer, V., Internationale Gesellschaft für Trinkwasser. Actas de las ses. d. Cong. region. de cien. méd. 1879 (Cadix), S. 751.

Caspari, N., Die Trinkwasserfrage im Allgemeinen und in Rücksicht auf die Trinkwasserverhältnisse der Stadt Düren. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 74.

Chapman, H., Die mechanischen Filter Farquhar-Oldham. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 750.

Cold, D., Ueber die Wasserversorgung von Kopenhagen. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VI, Nr. 2, 3.

Deacon, G. F., Die constante Wasserleitung und die Wasserverschwendung. Journ. of the Soc. of Arts (London) XXX, S. 738.

Dechant, Die Trinkwasserversorgung der Stadt Horn. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nied.-Oestr. (Wien) VIII, S. 135.

v. Ehmann, Oeffentliches Wasserversorgungswesen in Württemberg im Jahre 1881. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 758.

Emmerling, A., Zusammenstellung von Wasseranalysen, als Beitrag zu einer Wasserstatistik Schleswig-Holsteins, ausgeführt im agricultur-chemischen Laboratorium der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Kiel in den Jahren 1872 bis 1882. Schriften d. naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein (Kiel) IV, Heft 2, S. 1.

Eulenberg, H., Die Wasserversorgung der preussischen Städte. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. 1. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 636.

Fleck, H., Ueber den Einfluss des Elbwassers auf die Zusammensetzung des Leitungswassers von Dresden. Jahresber. d. chem. Centralbl. f. öff. Gsndpflg. zu Dresden X, S. 54.

Gill, Henry, Ueber Filteranlagen zur Wasserversorgung, mit besonderem Bezug auf Berlin. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 16.

Glass, Mittheilungen über das Barmer Wasserwerk. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 481.

Grahn, Wasserwerk der Stadt Duisburg. Centralbl. f. all. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 322.

Huber, Die Maschinenanlage des Wasserwerkes Darmstadt. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 236.

Kröber, Das neue Wasserwerk der Stadt Sulzbach (Oberpfalz). D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 3.

Lohausen, Das neue Hochreservoir der Stadt Halle a. d. S. D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 412.

Noreck, H., Die doppelte Filtration nach Dr. Gerson's System. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 279, 323, 355, 389, 423.

Oechelhäuser, Adolf, Ueber die neueren Methoden der Wasserversorgung von Städten mit Bezug auf diejenige der Stadt Siegen. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 377.

Oesten, Zur Wirkungsweise der Grundwasserfassungen. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 83; siehe auch S. 224. — Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 245.

Privatwasserleitungen durch Windmotorenbetrieb. D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 394.

Rippl, W., Das englische Wasserversorgungssystem in hygienischer und technischer Beziehung. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VI, S. 73, 83, 91, 99.

Ritter, Die Vorarbeiten für die Mannheimer Wasserleitung. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 272.

Salbach, B., Das Wasserwerk der Stadt Groningen in Holland. Glaser's Annalen 1882, S. 71.

Salbach, B., Die Wasserversorgung des oberschlesischen Industriebezirkes. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 491.

Scheffler, H., Die Versorgung der Städte mit Quellwasser. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 97, 121.

Smreker, O., Die moderne Wasserversorgung. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVI, S. 73.

Smreker, O., Mittheilungen über Quellengebiete der Kreideformation Mittelböhmens. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 700.

Speck, Wasserwerk der Stadt Kiel. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 176.

Stevenson, T., Blei und Wasserversorgung. San. Rec. (London) IV, S. 201.

Thiem, A., Zur Wirkungsweise der Grundwasserfassungen. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 111; siehe auch S. 225.

Thometzek, Zur Wasserversorgung und Feuersicherheit der Theater. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 637.

Trinkwasser, Versorgung mit — in Kopenhagen. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VI, Nr. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 17.

*) In diesem Abschnitte bedeutet J. f. G. u. W. Journal für Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung.

Wasserversorgung, Gas- und — in Russland. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 450.
Wasserversorgung und Beleuchtungswesen der Krupp'schen Gussstahlfabrik. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 443.
Wasserversorgung amerikanischer Städte, Die —. San. Engin. (New York) VII, S. 73.
Wasserversorgung von Achen, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 712; siehe auch S. 726.
Wasserversorgung von Augsburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 28.
Wasserversorgung von Berlin, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 61, 93, 99, 100, 163, 417, 459, 655, 833.
Wasserversorgung von Berlin, Discussion im Berliner Bezirksverein D. Ingenieure über die —. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 14; siehe auch S. 51.
Wasserversorgung von Borbeck, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 656.
Wasserversorgung von Braunschweig, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 718.
Wasserversorgung von Breslau, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 61.
Wasserversorgung von Bruck a. d. Mur, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 103.
Wasserversorgung von Carlsbad, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 378.
Wasserversorgung von Danzig, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 380.
Wasserversorgung von Darmstadt, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 198.
Wasserversorgung von Dortmund, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 606.
Wasserversorgung von Dresden, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 164.
Wasserversorgung von Düsseldorf, Zur —. Centrabl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 325. — J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 609.
Wasserversorgung von Duisburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 793.
Wasserversorgung von Elberfeld, Zur —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 326.
Wasserversorgung von Essen, Zur —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 324.
Wasserversorgung von Frankfurt a. M., Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 65.
Wasserversorgung von Fürth i. B. Zur—. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 348.
Wasserversorgung von Halberstadt, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 835.
Wasserversorgung von Halle a. S. Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 67.
Wasserversorgung von Hannover, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 685.
Wasserversorgung von Heidelberg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 544.
Wasserversorgung von Jauer, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 133.
Wasserversorgung von Kiel, Zur —. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 107.
Wasserversorgung von Köln, Zur —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 324. — J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 168, 755.
Wasserversorgung von Köthen, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 834.
Wasserversorgung von Lausigk, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 836.
Wasserversorgung von Leipzig, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 380.
Wasserversorgung von Liverpool, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 134.
Wasserversorgung von Magdeburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 69, 838.
Wasserversorgung von Mannheim, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 613.
Wasserversorgung von München, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 39.
Wasserversorgung von Oberkassel, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 658.
Wasserversorgung von Paris, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 39, 578, 617. — Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 125.
Wasserversorgung von Petersburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 618.
Wasserversorgung von Philippopel, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 104.
Wasserversorgung von Posen, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 246.
Wasserversorgung von Prag, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S, 104, 280.
Wasserversorgung von Pressburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 618.
Wasserversorgung von Remscheid, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 578.

Wasserversorgung von Riga, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 355.

Wasserversorgung von Salsburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 687.

Wasserversorgung von Sigmaringen, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 71.

Wasserversorgung von Stassfurt, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 135.

Wasserversorgung von Stuttgart, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 386, 762, 874.

Wasserversorgung von Sulzbach, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 135.

Wasserversorgung von Triest, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 841.

Wasserversorgung von Ulm, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 504.

Wasserversorgung von Wien, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 136, 316, 356, 618.

Wasserversorgung von Wiesbaden, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 388.

Wasserversorgung von Wittenberg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 658.

Wasserversorgungsfrage, Die — in Prag. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VI, S. 10.

Wasserwerke Magdeburgs, Die —. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, Beilage zu Nr. 33, S. 5.

Wasserwerks zu Halle a. d. S., Die Erweiterungsbauten und Betriebsergebnisse des städtischen —. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 73, 103.

Weisbarth, W., Neue Sicherheitsvorrichtung gegen Ueberfluthung von Gebäuden beim Springen der Hauswasserleitungen, und gegen Einfrieren derselben. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 79.

Welfley, D. P., Die Wasserversorgung von Cumberland (Maryland). Rep. of the Board of Health of Maryland (Frederick) IV, S. 97.

Wienthalwasserleitung, Die —. Wien. med. Bl. V, S. 853.

Zimmermann, Waldemar, Die Schnellfiltration nach Piefke's System. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 695.

3. Entwässerung (Canalisation).

Bate, G. P., Ventilation der Canäle. San. Rec. (London) IV, S. 299.

Bazalgette, J. W., Die Canalisation von Brighton. Lancet (London) II, S. 33. — San. Engin. (New York) VI, S. 166. — Local Government Chron. (London) XVI, S. 589.

Bignani-Sormani, E., Die Entwässerung von Memphis in Tennessee. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 544.

Bowditch, E. W. und E. S. **Philbrick**, Ueber Syphons und die Ventilation der Abtritte. San. Engin. (New York) VI, S. 264.

Canalgase, Ueber die hygienische Bedeutung der —. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1035.

Canalisation der Stadt Mainz, Die —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 189, 261.

Canalisation von Boston und benachbarten Städten. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 209.

Canalisation von Breslau, Zur —. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. (München) XXV, S. 235.

Canalisation von Cincinnati; Laienansichten als Hinderniss von Verbesserungen. San. Engin. (New York) VII, S. 100.

Canalisation von Frankfurt a. M., Zur —. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. (München) XXV, S. 834.

Canalisation von Washington, ihre Missstände und Vorschläge zu deren Beseitigung. San. Engin. (New York) V, S. 299.

Canalisation und Berieselung von Paris, Zur —. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. (München) XXV, S. 134.

Clark, D., Gedanken über Canalisation. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) IX, S. 26.

Davidson, A. R., Canalgas und seine Gefahren. Buffalo med. and surg. Journ. XXI, S. 537.

Denton, J. B., Bericht über die Entwässerung von Brighton. Lancet (London) II, S. 196.

Dupuy, L. E., Ueber den Gestank der Canalgase. Progrès méd. (Paris) X, S. 563.

Eassie, W., Die Canalisation von Paris. San. Rec. (London) III, S. 399.

Field, R., Einige wenig beachtete aber höchst wichtige Punkte bei der Entwässerung und Ventilation der Häuser. San. Rec. (London) IV, S. 249.

Gardiner, J. T., Bericht des Staatsgesundheitsrathes über die Canalisationsarten von Städten und grossen Dörfern im Staate New York. Rep. of the State Board of Health of New York (Albany) II, S. 321.

Gebhard, H., Die Canalisation der Stadt Bremerhaven. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 365.

Gerhard, W. P., Ueber Haus-Entwässerung. Rep. of the Board of Health of Rhode Island (Providence) IV, S. 255. — van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXVII, S. 265, 461. — Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 3, 35.

Gerhard, W. P., Canalisation eines amerikanischen Wohnhauses. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 247.

Griffin, B. W., Canalgas und sein Einfluss auf die Gesundheit. Chicago med. Journ. and Exam. XLV, S. 241.

Griffith, E. F. G., Die Ausströmung fauliger Gase aus den Ventilationsöffnungen der Hauptcanäle in Städten. San. Rec. (London) III, S. 404.

Hamilton, F. H., Ueber Canalgas. Pop. sc. Month. (New York) XXII, S. 1.

Hampe, Ueber Canalgase als Verbreiter epidemischer Krankheiten. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 35.

Hoffmann, P., Gegen die Canalisation als solche, welche anderen Zwecken dient, als Haus- und Niederschlagwasser abzuführen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 81.

Jacobi, Ueber die Zulässigkeit der Einleitung von gewerblichen Abwässern in die öffentlichen Canäle. Jahresb. der schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LIX, S. 181. — Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 51. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 230. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 161.

Knauff, M., Das *Separate System* in Nordamerika. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 185.

Knauff, M., Die Ableitung des Regenwassers aus Städten mit Hinblick auf die Berliner Canalisation. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 539, 567.

Knauff, M., Die Kosten der Berliner Schwemm-Canalisation. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 671.

Laws, G., Canalventilation. San. Rec. (London) IV, S. 161.

Leeds, A. R., Relative Reinheit der Städte-Abwässer in den Vereinigten Staaten. Journ. of the Am. Chem. Soc. (New York) III, S. 98.

Lemon, J., Das Separatsystem der Entwässerung. San. Rec. (London) IV, S. 159. — San. Engin. (London) VI, S. 415; VII, S. 138.

Marx, Ueber die Canalisation der Stadt Dortmund. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 163.

Maury, R. B., Memphis; seine Canäle und seine Gesundheitsverhältnisse. Med. News (Philadelphia) XL, S. 168.

Philbrick, E. S., Die Canalisation von Concord; Bericht an die Stadtbehörde. San. Engin. (New York) V, S. 388, 407.

Renk, Friedrich, Apparate zur Sicherung des Abschlusses der Syphons und Wasserclosets gegen das Eindringen von Canalgasen in die Häuser (Demonstration auf der IX. Versammlung des D. Vereins f. öff. Gsndpflg. zu Wien). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 131.

Renk, Friedrich, Die Canalgase, deren hygienische Bedeutung und technische Behandlung. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 635. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 541. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 752. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 264.

v. Rozsahegyi, A., Ueber Canalgase als Verbreiter epidemischer Krankheiten und über Richtung und Stärke des Luftzuges in den Sielen (Correferat auf der IX. Versammlung des D. Vereins f. öff. Gsndpflg. zu Wien). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 109.

Schwemmcanalisation, Die — vor den Berliner Stadtverordneten am 14. October 1880. Heft 1 „Zur Städtereinigungsfrage". (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 188.

Soyka, J., Kritik der gegen die Schwemmcanalisation erhobenen Einwände. (Referat) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 274.

Soyka, J., Ueber Canalgase als Verbreiter epidemischer Krankheiten und über Richtung und Stärke des Luftzuges in den Sielen (Referat auf der IX. Versammlung des D. Vereins f. öff. Gsndpflg. zu Wien). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 86.

Soyka, J., Untersuchungen zur Canalisation. II. Abhandlung. Ztschr. f. Biologie (München) XVIII, S. 104 (I. Abth. s. XVII, S. 368). — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 269.

Stübben, Die Entwässerung und Reinigung der Städte auf der Gewerbe-Ausstellung in Düsseldorf. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 41.

Trotter, B., Das *Shaft System* der Canalventilation. Lancet (London) II, S. 121.

Verordnung zur Regulirung der Hausentwässerung und des Anschlusses an die öffentlichen Canäle. San. Engin. (New York) VII, S. 103.

Waring, G. E., Canalisation und Hausentwässerung in Philadelphia. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, suppl. Nr. 18, S. 1.

Williams, B., Die Pullman-Canalisation. San. News (Chicago) I, S. 6.

Willonghby, E. F., Canalisation und Sterblichkeitsziffer. San. Rec. (London) IV, S. 254.

Winn, W. B., Das Canalisationssystem von Memphis, U. S. Amerika. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 177.

Zuber, C., Ueber den gesundheitsschädlichen Einfluss der Canalgase. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 410.

4. Entfernung der Excremente.

Alix, Ueber eine einzuführende Veränderung in der Einrichtung der Aborte. (Referat) Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 372.

Baumeister, R., Zur Städtereinigungs-Frage (System Goldner). D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 451.

Berlier, Ueber die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Rev. d'hyg. (Paris)

IV, S. 336; s. auch 585. — Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 573.

Blum, Richard, Zur Städtereinigungs-Frage. Betrachtungen über das System Goldner. D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 481.

Brouardel, Ueber die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 420. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 316.

Canzler, Adolph, Die Closetanlage in dem neuen Justizgebäude in Dresden, nach Süvern's System. Ztschr. f. Bauwesen (Berlin) XXXII, S. 443.

Clément, Die Aborte in den Arbeiterwohnungen. Mém. et Compt. rend. de la Soc. d. sc. méd. de Lyon XXI, S. 18.

Domeno, System der Abortentleerung mit Desinfection von Bonnefin. Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 561.

Durand-Claye, A., Ueber die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 438. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 331; s. auch S. 524, 528, 582.

Fischer, F., Die menschlichen Abfallstoffe, ihre praktische Beseitigung und landwirthschaftliche Verwerthung. (Referat) Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) III, S. 192. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 411.

Gerhard, W. Paul, Entfernung und Reinigung der flüssigen und festen Abfallstoffe ländlicher Wohngebäude. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 317, 417, 449.

Heidelberger Tonnenvereins, Jahresbericht des — über das Jahr 1881. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 203.

Herring, J. F., Combinirte Abtritt- und Dünggrube für ländliche Districte. San. Rec. (London) III, S. 500.

Hudelo, A., Bericht über das von Herrn Berlier vorgeschlagene System zur Entleerung der Abortgruben. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 178. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 597.

Knauff, M., Reinigung städtischer Canaljauche nach Dr. Petri's patentirter Methode. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 375, 439, 477; s. auch S. 561.

Laborde, Das System Goldner zur Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 438. — Commissionsbericht S. 1044.

Lagneau, G., Die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 441.

Liernur, C. T., Zur Städtereinigung. Wochenschrift des Vereins D. Ingenieure (Berlin) 1882, S. 401.

Liernur, C. T., Das Differenzier-System zur Entleerung der Aborte. Loire méd. (St. Etienne) I, S. 193.

Liernur's selbstthätige Betriebseinrichtungen zur Entfernung von Abortstoffen aus Städten. Dingler's polytech. Journ. (Stuttgart) CCXLV, S. 113.

Liernur-System, Das — für Berlin empfohlen von H. Schwartzkopff. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 85.

Liernur-System, Das — in Amsterdam. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. (München) XXV, S. 717.

Lovén, Sigurd, Ueber Abfuhr in Stockholm. Hygiea (Stockholm) XLIV, Nr. 10. Svenska läkaresällsk. förh., S. 167.

Marié-Davy, Ueber die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 547. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 428.

Martin, A. J., Die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 506.

Müller, Alexander, Die pneumatische Spüljauchen-Förderung. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 169.

Napias, H., Ueber die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 330.

Pabst, Die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 517.

Pagliani, L., Mittel zum Transport der Fäkalien und der Abwässer. Atti d. riun. d'ig. ital. (Mailand) I, S. 131.

Plage, E., Das Abortsystem der Lothringischen Bezirks-Irrenanstalt in Saargemünd. D. Bauztg. (Berlin) XVI, S. 494, 500.

Tonnensystem in Heidelberg, Das —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 365.

Trélat, Emil, Bericht über die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 112; Discussion S. 316.

Vidal, Ueber die Entfernung der Abfallstoffe aus den Häusern. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 59. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 498.

Zimmer-Closet, Trocknes — mit selbstthätiger Desinfection. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 113.

5. Verunreinigung der Flüsse.

Beckurts, H., Ueber die Verunreinigung der Flüsse durch Effluvien von Zuckerfabriken. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 161.

Collingridge, W., Die Verunreinigung der Themse. San. Rec. (London) III, S. 401.

Einfluss der Flussverunreinigung auf die menschliche Gesundheit, Das Landesmedicinalcollegium im Königreich Sachsen: Ueber den —. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 171.

Erlass Königl. Sächsischen Ministeriums vom 28. März 1882, betr. Maassregeln gegen die Verunreinigung der fliessenden Wasser durch Einführen von gesundheitsschädlichen oder ekelerregenden Stoffen. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 78. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 260.

Forbes, N. A., Flussverunreinigung. Westminst. Rev. (Americ. ed. New York) CXVIII, S. 153.

Garnier, Leon, Ueber die Verunreinigung der Wasserläufe durch die Abwässer der Baumwollfabriken in den Vogesen. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 511.

Kersandt, Superabitria der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über Flussverunreinigungen durch Canalisation der Städte. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 263.

Phillips, F. C., Die Verunreinigungen der amerikanischen Wasserleitungen. Pittsburgh med. Journ. II, S. 11.

Richter, H. O., Ueber die Verunreinigung der Gera durch die Canalisation der Stadt Erfurt. Vjschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 125; Anfang s. XXXV, S. 165. — (Referat) Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XI, S. 34.

Verunreinigung der Themse. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 140, 171.

6. Verwendung des Canalwassers und der Excremente (Berieselung etc.).

Berieselungs-System, Das Gerson'sche —. D. Bauzeitung (Berlin) XVI, S. 251.

Beyer, H. G., Ueber die Süvern'sche Methode der Verwendung der Excremente im Jacobs-Hospital in Leipzig. Sanitarian (New York) X, S. 1.

Bischoff, C., Bericht über Untersuchungen von Spüljauchen vor und nach der Behandlung mit dem Reinigungsverfahren von Canalisationswässern von Petri. (Referat) D. mil.-ärztliche Zeitschrift (Berlin) XI, S. 706.

Engler, Ueber Verarbeitung von Fäcalien. (Referat) Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 270.

Nessler, J., Ueber Poudrettdünger. Wchbl. d. Bad. Landw. Ver. (Karlsruhe) 1882, S. 97. — Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 270.

Rabot, Die Verwendung des Canalwassers zu landwirthschaftlichen Zwecken und die Reinigung desselben durch Chemikalien. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1.

Reinigung der Canalwässer von Reims, Erlass des französischen Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 13. Mai 1882, betr. —. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 553.

Reinigung von Canalwasser durch Kalk. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 122.

Rieselfelder bei Berlin, Die —. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. (München) XXV, S. 235.

Widney, J. P., Berieselung und Canalisation. Rep. of the Board of Health of Californ. (Sacramento) VII, S. 104.

7. Desinfection.

Beetz, Felix, Zur Desinfectionspraxis. Zugleich als Referat über die Mittheilungen aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 540, 552.

Cohn, F., Desinfection der Canalwässer. Jahresb. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LIX, S. 187.

Desinfection von Leihbibliotheken. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 34.

Doleschall, A. und E. **Frank**, Ueber den Werth einiger gasförmiger Desinfectionsmittel. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 575, 590.

Frank, E., Die Desinfection mit Brom. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 711. — (Referat) D. Med.-Zeitung (Berlin) III, S. 340.

Frank, E. und A. **Doleschall**, Ueber die Desinfectionskraft der gasförmigen Körper. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XVIII, S. 986.

Hüppe, Ferdinand, Ueber einige Vorfragen zur Desinfectionslehre und über die Hitze als Desinfectionsmittel. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 129. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 218.

Jacobi, Ueber Desinfectionseinrichtungen. Jahresb. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LIX, S. 188. — Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 53. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 218. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 162.

Jeanneret, A., Ueber ein neues Desinfectionsmittel. (Therbentin) Rev. méd de la Suisse rom. (Genf) II, S. 466.

Instruction in Betreff der Desinfection in den Hospitälern während der Typhusepidemie nach dem Beschluss des Gesundheitsraths von Paris vom 22. October 1882. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 994.

Koch, R., Ueber Desinfection. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 497. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 297. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 308. — Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIII, S. 509. — Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 13. — Memorabilien (Heilbronn) XXVII, S. 301. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 243.

Koch, R., **Gaffky** und **Löffler**, Versuche über die Verwerthbarkeit heisser Wasserdämpfe zu Desinfectionszwecken. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 498. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 178. — Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIII, S. 411. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 250.

Koch, R. und G. **Wolffhügel**, Untersuchungen über die Desinfection mit heisser Luft. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 498. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 297. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 339. — Bayer.

ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 375. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 248.

Le Bon, G., Ueber die Eigenschaften der Antiseptica und der flüchtigen Fäulnissstoffe. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCV, S. 259.

Le Bon, G., Ueber zwei neue Antiseptica, das Kalkglyceroborat und das Natronglyceroborat. France méd. (Paris) II, S. 137.

Lorinser, Fr. W., Zur Frage der Infection und Desinfection. Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 667.

Merke, H., Ueber Desinfectionsapparate und Desinfectionsversuche. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 85. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 900.

Neuber, G., Ueber die fäulnisswidrigen Eigenschaften des Torfmulls. Arch f. klin. Chir. (Berlin) XXVIII, S. 483.

Nowak, Ueber Desinfection.. Ztschr. f. Diagn. u. Therapie (Wien) I, S. 33, 49, 60.

Reber, Burkhard, Das Tereben als Antisepticum und Desinfectionsmittel. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 632.

Reich, Ueber Desinfection. Arztl. Mittheilg. aus Baden (Karlsruhe) XXXVI, S. 91.

Reichardt, E., Desinfection und desinficirende Mittel zur Bekämpfung gesundheitsschädlicher Einflüsse. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 636. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 298.

Rheinstädter, Vorschläge zur Einführung der obligatorischen Antisepsis für die Hebammen. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 157.

Stecher, Vorschläge zur Desinfection unter amtlicher Controle. (Referat) Aerztl. Ver-Bl. (Leipzig) XI, S. 89. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 111.

Stenbuch, Chr., Ueber Anwendung des Sublimat zur Desinfection von Latrinen. Hosp.-Tid. (Kopenhagen) IX, Nr. 50.

Sternberg, G. M., Experimentelle Untersuchungen über den Werth der Carbolsäure als keimtödtendes Mittel. Med. Rec. (New York) XXII, S. 314.

Sternberg, G. M., Versuche mit Desinfectionsmitteln. John Hopkins Univ. Stud. biol. lab. (Baltimore) II, S. 201.

Vallin, E., Desinficirung der Krankenzimmer nach ansteckenden Krankheiten. (Referat) Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 200, 208.

Vallin, E., Die Desinfection der anatomischen Secirräume. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 639.

Vallin, E., Untersuchungen über die desinficirende Kraft des Aethylnitrits. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 207. — (Referat) Vjschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 365.

Vallin, E. und A. **Gerardin**, Ueber Desinfectionsmittel. Dict. encycl. d. sc. méd. (Paris) XXVIII, S. 298.

Wernich, A., Desinfectionslehre. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 302. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 238. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 980.

Wernich, A., Die Desinfection mit Brom. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 592; s. auch S. 710. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 457.

Wernich, A., Ueber Desinfections-Kriterien. Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 585, 603.

Wernich, A., Ueber ein praktisches Desinfectionsverfahren mit Bromdampf und dessen sporentödtende Wirkung. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 180. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 340. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 227.

Wolffhügel, G., Ueber den Werth der schwefligen Säure als Desinfectionsmittel. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 497. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 123. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 238.

Zweifel, O., Untersuchungen über die wissenschaftliche Grundlage der Antisepsis und die Entstehung des septischen Giftes. Ztschr. f. phys. Chemie (Strassburg) VI, S. 386. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 692. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 9.

8. Quarantänen.

Amado, J. J. de Silva, Die Frage der Quarantänen. Corrcio med. de Lisboa XI, S. 141.

Bericht der ständigen Commission über Quarantänen. Rep. of the State Board of Health of New Nork (Albany) II, S. 234.

Brown, H. E., Quarantäne an den Südküsten von Nordamerika. Rep. of the Nat. Board of Health (Washington) II, S. 595.

Cholera-Quarantäne, Die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 90.

Deshayes, C., Ueber die Quarantäne zu Rouen. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 441.

Du Mesnil, O., Die Quarantänen vor der Akademie der Wissenschaften in Paris. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 566.

Fauvel, A., Ueber die Quarantänen in Suez. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCIV, S. 1082.

Gesetz betr. Staats-Quarantäne. Rep. of the Board of Health of South. Carol. (Columbia) III, S. 120.

Horlbeck, H. B., Quarantäne-Verordnungen in Charleston. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 407.

Jahresbericht, Neunter — des *Local Government Board* 1879/80, betr. die orientalische Pest und die Quarantäne im

Rothen Meer. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 173.

Imlach, F., Quarantäne in Theorie und Praxis. Brit. med. Journ. (London) II, S. 520.

Lesseps, Ueber die Quarantäne in Suez. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCIV, S. 1022. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 451. — Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 181.

Lownds, F. M., Ist Quarantäne bei Cholera von Nutzen? Brit. med. Journ. (London) II, S. 918; s. auch S. 1066.

Quarantänefrage, Die —. Brit. med. Journ. (London) II, S. 850.

Quarantäne-Gesetze und Verordnungen in Süd-Carolina. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 445.

Quarantäne-Maassregeln gegen die in Malmoe herrschende Ruhrepidemie. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 214.

Quarantäne-Maassregeln in Algier. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 214.

Quarantäne-Maassregeln in den Straits-Settlements. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 204.

Quarantäne-Maassregeln in Folge der auf Sumatra ausgebrochenen Cholera-Epidemie. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 177.

Quarantäne-Maassregeln in Kleinasien gegen die Einschleppung der Cholera aus dem Hedjas. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 52; s. auch S. 70, 80, 102. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 117.

Quarantäne-Verordnungen in Pensacola, Fla. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 447.

Smith, S., Ursprung und Entwickelung des Quarantäne-Systems der Vereinigten Staaten. Nat. Board of Health Bull. (Washington) III, S. 79, 103, 230.

Thornton, G. B., Ueber Quarantänen im Inland. Mississippi Valley med. Month. (Memphis) II, S. 198.

X. Nahrungsmittel und geistige Getränke.

1. Allgemeines.

Arnould, Jules, Der Fleischmangel in Europa und die Mittel den Ueberfluss der neuen Welt auszunutzen. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 396.

Beketoff, Die Ernährung des Menschen in der Gegenwart und in der Zukunft. (Referat) Wien. med. Bl. V, S. 943. — Memorabilien (Heilbronn) XXVII, S. 256.

Drysdale, C. R., Der Einfluss der Nahrungsmittelversorgung auf die Sterblichkeitsziffer. Brit. med. Journ. (London) II, S. 515.

Dujardin-Beaumetz, Ueber die Herstellung von Fleischpulver. Bull. gén. de thérap. (Paris) CII, S. 401.

Erlass grossherzogl. badischen Ministeriums vom 28. Februar 1882, zum Vollzug des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879, betr. Verkehr mit Nahrungsmitteln etc. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 45. — D. Med.-Reichs-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 268.

Hofmann, Franz, Die Bedeutung von Fleischnahrung und Fleischconserven mit Bezug auf Preisverhältnisse. (Referat) Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 545. — Corr.-Bl. schweizer Aerzte (Basel) XII, S. 785.

Husson, C., Hygienische Eigenschaften einiger conservirter Nahrungsmittel. Journ. d'hyg. (Paris) VII, S. 364.

Kämmerer, Hermann, Lebens- und Genussmittel in Nürnberg. Mittheilg. a. d. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege in Nürnberg V, S. 80.

Landgraf, Gerichtsärztliche Bemerkungen zu dem Reichsgesetze vom 14. Mai 1879, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 462.

Lorinser, P. W., Die wichtigsten essbaren, verdächtigen und giftigen Schwämme in naturgetreuen Abbildungen. (Referat) Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 546. — Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 74.

Meinert, Speise- und Nährstofftafeln für Militär- und Anstaltsküchen, Schulen etc. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 639. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 541. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 644.

v. Mering, Enthält der Kartoffelzucker gesundheitsschädliche Stoffe? Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 325.

Miescher-Rüsch, Fr., Die Aufgabe der Volksernährung im Lichte der Wissenschaft. (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 58, 68, 83.

Palm, R., Die wichtigsten und gebräuchlichsten menschlichen Nahrungs-, Genussmittel und Getränke, ihre Gewinnung, chemische Zusammensetzung, Verfälschungen und Verunreinigungen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 495. — Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 123.

Quittel, Paul, Ueber Conservirung des Fleisches in sanitätspolizeilicher Beziehung. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 418.

Reclam, C., Hartes Brot. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 193.

Schmitz, A., Enthält der Kartoffelzucker gesundheitsschädliche Stoffe? Antwort an Dr. Freiherrn v. Mering. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 481.

Schüler-Garküchen in Paris. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXII, S. XXI.

Seegen, C., Ueber eine Veränderung des Fleisches, die sich erst beim Kochen zeigt. Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXI, S. 491.

Seelheim, Ueber die Verpflichtungen der Behörden betreffs Ueberwachung der Nahrungsmittelverfälschungen. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 187.

Seure, J., Ueber Fleischpulver. Bull. gén. de thérap. (Paris) CII, S. 482.

Stutzer, Die Bestandtheile der wichtigsten Nahrungsmittel für Kranke und Kinder und zur Ernährung empfohlener Geheimmittel. Centralbl. f. allg. Gesndpflg. (Bonn) I, S. 179. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 129. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 774.

Stutzer, A., G. **Fassbender** u. W. **Klingenberg**, Ueber die Bestandtheile der wichtigsten Nahrungsmittel für Kranke und Kinder und zur Ernährung empfohlener Geheimmittel. Rep. f. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 161. — (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg u. Leipzig) XIII, S. 538.

Weinhandel und Nahrungsmittelgesetz. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXI, S. 247.

2. Untersuchung von Nahrungsmitteln.

Brasack, Ueber die praktische Butterbestimmung in der Marktmilch. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 68.

Butterprüfung, Zur —. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 436.

Crampton, Ch. A., Untersuchung von Zucker auf Verfälschungen. Contrib. from the chem. Laborat. of the Univers. of Michigan I, S. 28.

Dilworth, Mary, Ueber Färbestoffe in Confituren. Contrib. from the chem. Laborat. of the Univers. of Michigan I, S. 34.

Egger, E., Vergleichende Bestimmungen des Fettgehaltes der Milch durch Gewichtsanalyse mittelst des Lactobutyrometers und der neuen areometrischen Methode von Soxhlet. (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VI, S. 564.

Emmerich, Rudolf, Ueber die Bestimmung des Fettgehaltes der Milch. Ztschr. f. Biol. (München) XVIII, S. 1. — (Referat) Rep. der analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 256.

Fette, Zur Analyse der —. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 444.

Hager, H. und A. **Gawolowski**, Untersuchungen. Ein Handbuch der Untersuchung, Prüfung und Werthbestimmung etc. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 291.

Janke, L., Hygienisch-chemische Untersuchungen im chemischen Laboratorium der Sanitätsbehörde zu Bremen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 21, 43, 58, 95, 131, 147, 213.

König, J., Procentische Zusammensetzung und Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel nebst Kostrationen und Verdaulichkeit einiger Nahrungsmittel. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 639. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) III, S. 417. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 315. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 285. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 299.

König, J., Untersuchungsämter für Nahrungs- und Genussmittel. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 638. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 284. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 728. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 696. — Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 797. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 645.

Leeds, Albert R. und Edgar **Everhart**, Eine Methode zur Analyse des Senfs. Ztschr. f. analytische Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 389. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 848.

Legler, Ludwig, Verbessertes Verfahren der Theobrominbestimmung in Cacao und Chocolade. Jahresber. d. chem. Centralst. f. öff. Gsndpflg. zu Dresden X, S. 33.

Mehles, Zur Untersuchung des —. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 434.

Meredith, Elmer E., Untersuchung von ranziger Butter. Contribut. from the chem. Laborat. of the Univers. of Michigan I, S. 25.

Milch, s. III, 3: Kinderernährung u. Milchversorgung.

Munier, Zur Butterprüfung. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 394. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 850. — Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 268.

Nowak, J., Ueber die Methode der Untersuchung des Mehles mit Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand der Mühlenindustrie und die vorkommenden Verfälschungen. (Referat auf der IX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Wien.) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 184.

Pabst, A., Das städtische Laboratorium in Paris. Rev. scient. (Paris) XXVIII, S. 353.

Palmer, E. H., Ueber Nachweis von Zinn in Fruchtconserven. Contrib. from the chem. Laborat. of the Univers. of Michigan I, S. 32.

Schunts, Thätigkeitsberichte der städtischen Control- und Auskunftsstation für Nahrungsmittel etc. in Kiel. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 43, 89, 138, 148, 271.

Taylor, Th., Ueber Butterprüfung. (Referat) Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 74.

Uebersicht der öffentlichen Untersuchungen unter dem Nahrungsmittelgesetz in England während des Jahres 1881. Analyst (London) VII, S. 106.

Vogl, A., Untersuchung der Mehle. Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 60.

Wigner, G. W., Ueber die Thätigkeit der *Public Analysts* im Jahre 1881. Analyst (London) VII, S. 111.

Zuckerbestimmung, Zur —. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 144, 598.

3. Verfälschung von Nahrungsmitteln.

Bachmeyer, Wilhelm, Nachweis von Soda in Milch. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 548.

Bartlett, E. J., Verfälschung der Nahrungsmittel. Rep. of the Board of Health of New Hampshire (Cordon) I, S. 211.

Bell, J., Die Analyse und Verfälschung der Nahrungsmittel; übersetzt von C. Mirus. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 640. — Berlin. klin. Wchschr. XIX, S. 752. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 424.

Blyth, A. W., Verbessertes Verfahren Alaun in Mehl und Brot zu entdecken. Analyst (London) VII, S. 16.

Crombie, S., Ueber Verfälschung von gemahlenem Kaffee. Contribut. from the chem. Laborat. of the Univers. of Michigan I, S. 49.

Dennison, John J., Ueber Alaun im Mehl. Contribut. from the chem. Laborat. of the Univers. of Michigan I, S. 42.

Dubrisay, Ueber Salicylzusatz zu den Nahrungsmitteln. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 870, 922. — (Referat) Gaz. hebd. de méd. (Paris) XIX, S. 824. — Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothringen (Strassburg) VII, S. 129.

Gesetz betr. Verfälschung der Nahrungsmittel in Canada. San. Engin. (New York) V, S. 324.

Girard, Ch., Ueber zwei neue Fälschungen von Pfeffer und Chocolade. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 565. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 970.

Griessmayer, Die Verfälschung der wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 358. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 45.

Leutner, W., Theeverfälschungen und Theesurrogate in Turkestan. Pharm. Ztschr. f. Russland (Petersburg) XXI, S. 2.

Pabst, J. A., Zur Weinverfälschung. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 181.

Schmitt, E., Die Butter, ihre Fälschungen und die Mittel zu deren Erkennung. Journ. des sc. méd. de Lille IV, S. 703.

Sormani, G., Ueber eine neue Verfälschung des Kaffee. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 401.

St. Mercier, Ueber die Färbung von Teigwaaren mit braunem Anilin. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 93.

Vallin, E., Der Salicylzusatz zu den Nahrungsmitteln. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 368.

Vorce, C. M., Die Entdeckung von Verfälschung der Nahrungsmittel: Butter. Am. month. micr. Journ. (New York) III, S. 21.

Walker, G., Verfälschung von Wein und Branntwein in Frankreich. Rep. from the Consuls of the U. S. (Washington) Nr. 22.

Wolff, C. H., Ueber den Nachweis von Fuchsin in damit gefärbten Weinen durch Stearin. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 682.

4. Gesundheitsschädigung durch Nahrungsmittel.

Anderton, Ch., Vergiftung durch Muscheln. Brit. med. Journ. (London) I, S. 500.

Barnes, A. R., Vergiftung durch Muscheln. Brit. med. Journ. (London) I, S. 576.

Bostroem, Ueber die Intoxicationen durch die essbare Lorchel (Stockmorchel, Helvella esculenta). D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXXII, S. 209.

Brockhaus, Studien am Menschen über die Giftigkeit der Verunreinigungen des Kartoffelbranntweins. Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 146. — (Referat) Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) III, S. 340.

Brush, Acute Milchvergiftung. Med. Rec. (New York) XXII, S. 424.

Carles, P., Nachtheile des Kalkgehalts im Zucker. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 362.

Farrar, J., Vergiftung durch Muscheln. Brit. med. Journ. (London) I, S. 939.

Fleischvergiftung in Oberlangenhard-Zell (Canton Zürich). Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XII, S. 761.

Forrest, R. W., Schwere Erkrankung durch den Genuss ungekochter Bohnen (Phaseolus vulgaris). Glasgow med. Journ. XVIII, S. 68.

Gautier, Armand, Ueber die ständige Bleiaufnahme durch unsere tägliche Nahrung. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 5. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 93. — Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 138.

Gubarew, P., Ueber giftige Fische und Vergiftungen durch Fische in Japan. Petersbg. med. Wchschr. VII, S. 396. — (Referat) D. Med.-Zeitung (Berlin) III, S. 588.

Hamberg, Vergiftung durch Morcheln. Hygiea (Stockholm) XLIV, 10. Svenska läkaresällsk. förh., S. 189.

Huber, Ueber Fleischvergiftungen mit specieller Berücksichtigung der „Tyhusepidemie" von Kloten. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 196.

Jenkins, P. S., Arsenikvergiftung durch den Genuss von Sardinen. Med. Herald (Louisville) IV, S. 17.

Kammerer, Fleisch und Milch perlsüchtiger Thiere als Ursache der Tuberculose. Deutsche Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXI, S. 140.

Kirchner, W., Ueber das Mutterkorn und dessen Schädlichkeit im Brote. Bl. f. Gesundheitspflege (Zürich) XI, 163.

Lindblad, M. A., Ueber die verdächtige Steinmorchel (Helvella suspecta). Hygiea (Stockholm) XLIV, S. 396. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 21.

Lindow, Eine Pilzvergiftung. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 509.

Lovén, Sigurd, Vergiftung durch Morcheln. Hygiea (Stockholm) XLIV, 6. Svenska läkaresällsk. förh., S. 141.

Medin, Vergiftung durch Morcheln. Hygiea (Stockholm) XLIV, 6. Svenska läkaresällsk. förh., S. 140.

Nieriker, P., Die Fleischvergiftung in Spreitenbach. (Referat). D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 80.

Ponfick, E., Ueber die Gemeingefährlichkeit der essbaren Morchel. Arch f. path. Anat. (Berlin) LXXXVIII, S. 445. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 669. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 376. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 18.

Ponfick, E., Ueber gemeingefährliche Schwämme. Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 181, 194.

Le Roy de Méricourt, Beobachtungen über die ständige Bleiaufnahme durch Conserven. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 93.

Sawtschenko, P., Ein Fall von Vergiftung durch giftige Fische. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 587.

Ulrich, Richard, Fünf Fälle von Fleischvergiftung in einer Familie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. (Stuttgart) XX, S. 235.

Vergiftung von Fasanen durch Fliegenlarven. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 441.

Winde, Peter S., Vergiftung durch thierische Fäulnissstoffe im Trinkwasser. Hosp. Tidende (Kopenhagen) IX, Nr. 17.

5. Fleischschau und Schlachthäuser.

Amerikanisches Schweinefleisch in Frankreich. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 230.

Bochmann, E., Programm zu einem Centralschlachthaus und Viehmarkt in Riga. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 641. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 154, 173, 188.

Bollinger, O., Ueber die Verwendung finnigen Fleisches. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) VIII, S. 286.

Bouley, Ueber die Untersuchung ausländischen Schweinefleisches. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 160.

Bouley, und P. **Gibier**, Ueber die Einwirkung der Kälte auf die Lebensfähigkeit der Trichinen im Fleische. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCIV, S. 1683. — Union méd. (Paris) XXXIV, S. 115. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 620.

Carré, F., Ueber die industriellen Bedingungen für die Anwendung der Kälte zur Zerstörung der parasitären Keime in dem zur Nahrung bestimmten Fleisch. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCV, S. 147.

Centralschlachthauses und Viehhofes in Chemnitz, Die Errichtung eines — durch die Fleischerinnung daselbst. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXI, S. 201.

Chatin, Bericht über das Gutachten von Dr. Decaisne in Betreff des Verbots der Einfuhr amerikanischen Fleisches. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XI, S. 130. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 256.

Cobbold, T. S., Die Entdeckung der Trichina spiralis. Lancet (London) II, S. 911.

Colin, G., Ueber Trichinen in gesalzenem Fleisch. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCIV, S. 886. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 353.

Dietrich, L., Das Feilhalten des Fleisches von gefallenen und kranken Thieren. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 135. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 507. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 907.

Dunant, P. L., Das amerikanische Fleisch und die Trichinen. Rev. méd. de la Suisse rom. (Genf) II, S. 160.

Einfluss der Kälte auf Trichinen, Der —. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 525.

Ergebnisse, Die — der Fleischbeschau und der Fleischverbrauch in einigen grösseren Städten Badens im Jahre 1881. Thierärztl. Mitth. (Karlsruhe) XVII, S. 65.

Eulenberg, H., Ueber die im Jahre 1880 auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. (Referat) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) VIII, S. 84. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 68.

Eulenberg, H., Ueber die im Jahre 1881 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 345.

Fleisch von gefallenen und kranken Thieren, Verkauf von —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 359.

Fleischbeschauer, Verfügung des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 20. April 1882, betr. Ergänzung des Reglements für die öffentlichen — vom 26. März 1880 und der gleichzeitigen Polizeiverordnung über die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 77.

Fleischschau im Reg.-Bezirk Bromberg, Polizeiverordnung vom 23. April 1882 betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 82, 85.

Fourment, L., Ueber die Lebensfähigkeit der eingekapselten Trichinen in gesalzenem Fleisch. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCIV, S. 1211.

Gesetzentwurf betr. Untersuchung gesalzenen Fleisches, Discussion über den —. Echo de la soc. et ass. vét. de France (Lyon) IV, S. 249.

Gibier, P. und **Bouley,** Ueber die Lebensfähigkeit der Trichinen. L'Union méd. (Paris) 1882, Nr. 98 — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 583.

Hüllmann, Ueber die Anlage öffentlicher Schlachthäuser mit Schlachtzwang. Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 439. — (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 156.

Johne, Zur Fleischschau. Pharm. Centralhalle (Dresden) 1882, Nr. 23. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 302.

Lemke, Ist das Fleisch rauschbrandkranker Thiere gesundheitsschädlich oder nicht. Wchschr. f. Thierheilk. u. Viehzucht, 1882, Nr. 37. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 569.

Mäurer, W., Der neue städtische Viehhof (Schlachthaus- und Viehmarktanlage). Centralbl. f. all. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 221.

Meyer, Lothar, Was bedeuten Trichinenschau-Befunde? Arch f. path. Anat. (Berlin) LXXXIX, S. 385.

Niederer Temperatur, Die Einwirkung — auf die im Fleische befindlichen Trichinen. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 435.

Owen, R., Die Entdeckung der Trichina spiralis. Lancet (London) II, S. 869.

Petri, A., Tabelle über alle Schweine, welche in Rostock im Jahre 1881 geschlachtet und obligatorisch auf Trichinen untersucht sind. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVII, S. 562.

Pferdeschlächterei, Ueber — und Pferdefleischverkauf. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXI, S. 155.

Pferdeschlächterei im Regierungsbezirk Breslau. Verordnung königl. Regierung zu Breslau vom 17. Februar 1882, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 54. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 254.

Polizeiverordnung für Berlin vom 13. März 1882 betr. Stempelung der in Berlin geschlachteten und durch die städtischen Fleischschauämter auf Trichinen untersuchten Schweine. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 52.

Robert, J. B., Die Untersuchung des aus Amerika importirten gesalzenen Schweinefleisches. Arch. de méd. nav. (Paris) XXXVIII, S. 366.

Rogner, Konrad, Die mikroskopische Fleischbeschau in Nürnberg im Jahre 1881. Mittheilg. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Nürnberg V, S. 77.

Roller, C., Die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 44. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 269.

Schlachthaus, Ein — für Dublin. Brit. med. Journ. (London) I, S. 593.

Schlachthaus in Zeitz, Das städtische —. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXI, S. 5.

Uhde, C. W. F., Uebersicht der Ergebnisse der Untersuchung der geschlachteten Schweine auf Trichinen im Herzogthum Braunschweig während des Zeitraumes von Ostern 1880 bis dahin 1881. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVII, S. 194.

Untersuchung des Schweinefleisches, Grossherzogl. Oldenburg. Ministerialerlass vom 18. April 1882, betr. die —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 63.

Vallin, E., Die Trichinenfrage vor dem französischen Senat. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 545.

Viehhof nebst Schlachthaus, Der — in Elberfeld. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXI, S. 233.

Viehmärkte, Grossherzogl. Hessische Ministerialverfügung vom 14. October 1881, betr. Ueberwachung der — durch beamtete Thierärzte. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 41.

6. Trinkwasser.

Allen, A. H., Ueber die Wirkung des Wassers auf Blei. Analyst (London) VII, S. 169.

Almén, A., Ueber das Wasserleitungswasser von Stockholm und die Filtration durch Kohle und Sand. Upsala läkarefören. förhandl. XVII, S. 286, 326.

Almén, A., Ueber die Reinigung des Trinkwassers auf chemischem Wege mittelst Eisenchlorid und Kalkwasser. Upsala läkarefören. förhandl. XVII, S. 52.

Barillé, Untersuchung des Trinkwassers der Garnisonen von Rennes, St.-Brieuc, Dinan und Domfront. Rec. de mém. de méd. etc. mil. (Paris) XXVIII, S. 75.

Barth, M., Ueber die hygienische Bedeutung des Trinkwassers und rationelle Principien für dessen Untersuchung und Beurtheilung. Schriften der naturf. Ges. in Danzig V, S. 217.

van Bibber, W. C., Die Trinkwasser von Maryland in Beziehung zur Gesundheit der Einwohner. Transact. of the med. and chir. Fac. of Maryland (Baltimore) 1882, S. 145.

Brunnenwässer der Stadt Braunschweig, Chemische und mikroskopische Untersuchung einer Anzahl von — mit Rücksicht auf deren Verwendbarkeit zu Trinkwässer. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 214.

Cannizzaro, Stanislao, Ueber organische Stoffe im Trinkwasser und die Beurtheilung der Güte desselben. Ann. univers. di med. e chir. (Mailand) CCLXI, S. 152.

Cappezzuoli, S., Trinkwasser. Imparziale (Florenz) XXII, S. 273, 312, 352.

Cobbold, T. S., Bemerkungen über schädliche Parasiten des Trinkwassers in Egypten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 503.

Cory, R., Ueber die Resultate der Untersuchungen von Wasser, die mit Typhusexcrementen verunreinigt waren. Rep. of the Med. Off. of the Loc. Gov. Board, 1881 (London), S. 127.

Cutter, E., Verdächtige Organismen im Croton-Wasser. Med. Rec. (New York) XXI, S. 365.

Folkard, C. W., Trinkwasseranalyse. Van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXVI, S. 331.

Folkard, C. W., Die Analyse von Trinkwasser mit besonderer Beziehung zu der Bestimmung vorhergegangener Verunreinigung durch Canalwasser. Van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXVII, S. 143. — Chem. News (London) XLV, S. 59.

Giard, A., Ueber Crenothrix Kühniana (Rabenhorst), die Ursache der Infection der Trinkwässer von Lille. Compt. rend. de l'acad. de sc. (Paris) XCV, S. 247.

Haines, R., Ueber Wasseranalysen. Journ. of the Frankl. Instit. (Philadelphia) LXXXIV, S. 342.

Hutchinson, J. H., Fälle von Vergiftung durch den Genuss unreinen Trinkwassers. Boston med. and surg. Journ. CVI, S. 536.

Maggi, L., Ueber die mikrographische Analyse der Trinkwässer. Rev. scient. (Paris) XXIX, S. 661.

Marsh, C. W., Ueber den Ammoniumprocess für Wasseranalysen. Am. chem. Journ. (Baltimore) IV, S. 188.

Pengra, C. P., Die Reinigung des Wassers durch Frieren. Phys. and Surg. (Ann. Arbor, Mich.) IV, S. 124.

Rollet, J., Einfluss natürlicher Filter auf Trinkwasser. Lyon méd. XLI, S. 73.

Ruetz, O., Anleitung zur Prüfung von Trinkwasser und Wasser zu technischen Zwecken. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 69.

Sell, Eugen, Ueber Wasseranalyse. (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIII, S. 55.

Sizer, N. B., Unser Trinkwasser. Proc. of the med. Soc. of County Kings (Brooklyn) VII, S. 1.

Smart, C., Wasseranalyse. Rep. of the Nat. Board of Health (Washington) II, S. 446.

Struer, H., Untersuchung von 20 Brunnen in der Stadt Holbäk. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VI, S. 370.

Tichborne, C. R., Ueber eine neue Art der Bestimmung des Ammoniaks im Trinkwasser. Chem. News (London) XLVI, S. 247.

Tryde und **Selmer**, Verunreinigung des Trinkwassers von Kopenhagen. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VI, S. 89, 191.

Wagner, A., Erkennung und Bestimmung der Nitrate im Brunnenwasser. Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVII, S. 57.

Waller, E., Bericht über die chemische Untersuchung von Trinkwasser. Rep. of the State Board of Health of New York (Albany) II, S. 427.

Wasseranalyse, Zur —. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 135, 417.

7. Geistige Getränke.

Almén, A., Porteruntersuchungen. Upsala läkaref. Förh. XVII, S. 286.

Amthor, Carl, Ueber den Glyceringehalt des Bieres. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 541.

Amthor, Carl, Ueber die Sicherheit der Berthelot-Fleurieu'schen Methode zur Bestimmung des Weinsteins und der Weinsäure. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 195.

Basile, G., Bestimmung der Essigsäure im Wein. Atti d. acad. Gioenia di sc. nat. in Catania XV, S. 185.

Bischoff, Analysen einiger Walliser Weine von 1881. Bull de la soc. vaudoise des sc. natur. (Lausanne) XVIII, S. 120.

Blarez, Das Entgypsen des Weines vom hygienischen Standpunkte aus. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 650.

Blarez, Ein neues Verfahren zur Gypsbestimmung im Wein. Gaz. hebd. d sc. méd. de Bordeaux II, S. 543. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1083.

Borgmann, Eugen, Zur Glycerinbestimmung in Süssweinen. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 239.

Bungener, H., Ueber Bieranalysen. Monit. scient. (Paris) XII, S. 819.

Carles, P., Ueber gegypste und entgypste Weine. Journ. de méd. de Bordeaux XI, S. 479. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 776.

Denucé, D., Ueber das Conserviren der Weine mit Salicylsäure. (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIII, S. 265.

Dragendorff, Die Prüfung des Bieres auf fremde Bitterstoffe. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 137; siehe auch S. 433.

Fasquelle, Louis J., Ueber den Gehalt verschiedener Biere an Alkohol. Contrib. from the chem. Laborat. of the Univers. of Michigan I, S. 43.

Fischer, S., Chemische Untersuchung einiger Biersorten. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XVIII, S. 154.

Fleck, H., Ueber den Werth der chemischen Weinanalyse. Rep. d. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 8.

Fleck, H. Die Analyse des Weines in ihrer Bedeutung für die Weinindustrie. Jahres-

bericht d. k. chem. Centralst. f. öff. Gsndpflg. zu Dresden X, S. 77. — Repert. f. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 260, 274.

Frébault, Ueber das Gypsen der Weine. Gaz. méd.-chir. de Toulouse XIV, S. 249.

Geissler, E., Analyse einiger deutscher Porter- oder Gesundheitsbiere. Pharm. Centralhalle 1882, S. 406. — (Referat) Dingler's polytechn. Journ. (Stuttgart) CCXLV, S. 476.

Geissler, E., Zur Weinanalyse. Arch. d. Pharm. (Halle), XX, S. 683; siehe auch Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 193.

Girard, Das Gypsen der Weine. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 351. — Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 130.

Henninger, A., Ueber die Anwesenheit eines Glycols im Wein. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCV, S. 94.

Kayser, R., Die Bestimmung des Weinsteins und der Weinsäure im Weine. Rep. d. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 150.

Kayser, R., Ueber die Bestimmungsmethoden vom Extract und Glycerin im Weine. Rep. d. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 113, 129, 145.

Kayser, R., Untersuchungen mehrerer Moste verschiedener Abstammung, aus denselben dargestellten Weine und Kunstweine. Repert. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 1, 52, 65, 81.

Liebermann, Leo, Ueber den Nachweis der schwefligen Säure im Weine und in anderen Flüssigkeiten. Ber. d. D. chem. Ges. (Berlin) XV, S. 439. — (Referat) Rep. d. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 127.

Marquardt, L., Quantitative Bestimmung des Fuselöls im Branntwein. Ber. d. D. chem. Ges. (Berlin) XV, S. 1661. — (Referat) Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 285.

Musculus, F. und G. **Amthor**, Ueber einige Weine des Jahrganges 1879, ein Beitrag zur Weinanalyse. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 192. — (Referat) Rep. d. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 142.

Nencki, M., Ueber die Zulässigkeit gegypster Weine. Journ. f. prakt. Chemie (Leipzig) XXV, S. 284. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XX, S. 887. — Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 187. — Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 626. — Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIII, S. 538.

Nessler, J. und M. **Barth**, Beiträge zur Weinanalyse. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 43, 53, 58, 60, 61, 198.

Rösler, L., Die Methoden der Weinuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Verfälschung des Weines. Rep. d. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 105.

Schmitt C. und C. **Hiepe**, Methode zur Bestimmung der fixen organischen Säuren im Weine, nebst einer genauen, auf neuer Grundlage beruhenden Methode zur Bestimmung der freien Weinsäure. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXI, S. 534. — Rep. d. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 321.

Schuntz, Eine Anzahl Milch- und Weinuntersuchungen aus dem Jahre 1880—81. Veröff. d. kaiserl. Ges.-Amtes (Berlin) VI, S. 35.

Sondén, K., Ueber Weinanalysen vom praktischen Standpunkt. Hygiea (Stockholm) XLIV, S. 271.

Stutzer, A., Analyse von Weinen aus Palästina, Kleinasien, Griechenland und Californien. Rep. d. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 209.

Wachsmuth, Bieranalysen. Arch. d. Pharm. (Halle) XX, S. 61.

Wachter, H., Analysen von Markgräfler Weinen verschiedener Lagen und Jahrgänge. Rep. d. analyt. Chem. (Leipzig) II, S. 220.

Weinfälschung, Urtheil des königl. Oberlandesgerichts München vom 14. März 1882, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 55.

Weins, Zur Analyse des —. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXI, S. 424.

Anhang:

a. Alkoholismus.

Alkoholismus in Italien, Der —. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 198. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 90.

Bär, A., Der Alkoholmissbrauch. (Vortrag, gehalten in der IX. Versammlung des D. Vereins f. öff. Gsndpflg. zu Wien.) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV S. 193. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 441.

Bayard, W., Gebrauch und Missbrauch alkoholischer Getränke. Canada med. and surg. Journ. (Montreal) X, S. 400.

Berthelot, Trinkerasyle. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 242. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 126; s. auch S. 604.

Binz, C., Ueber Alkoholgenuss. Centralbl. f. all. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 131. — Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterr. (Wien) VIII, Nr. 2.

Crothers, T. D., Die Sterblichkeit an Trunksucht. Sanitarian (New York) X S. 220.

Crothers, T. D., Geschichte der Trunksucht als Krankheit. Detroit Lancet V, S. 331.

Crothers, T. D., Heilbarkeit der Trunksucht. Med. Rec. (New York) XXI, S. 174, 177. — Am. med. Journ. of med. sc. (Philadelphia) LXXXIV, S. 61.

Crothers, T. D., Untersuchungen über die Ursachen der Trunksucht. Journ. of nerv. and ment. Dis. (New York) VII, S. 304.

Finkelnburg, Ueber die Aufgaben des Staates zur Bekämpfung der Trunksucht. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 1.

Foville, Ueber Trinkerasyle. Rev. d'hyg. (Paris) IV. 604.

Gauthier, Ueber chronischen Absynthismus Journ. des conn. méd. pract. (Paris) IV, S. 233.

Gewohnheitstrinker, Gegen die —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 141, 151, 171, 186.

Jackson, J. C., Trunksucht und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. Quart. Journ. of Inebr. (Hartford) IV, S. 155.

Kerr, N. S., Die Alkoholfrage vom ärztlichen Standpunkte. Brit. med. Journ. (London) II, S. 565.

Roulet, A. L., Ueber Alkoholismus. (Referat) Breslau. ärztl. Ztschr. IV, S. 198. — Wien. med. Presse XXIII, Nr. 36.

Roulet und **Comtesse**, Der Alkoholismus in der Schweiz und die Mittel seine Weiterverbreitung zu bekämpfen. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 295.

Schankmonopol, Das gemeindliche — als gesetzgeberisches Mittel gegen die Trunksucht. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXI, S. 145.

Skandinavisches Trinkerasyl für die gebildeten Classen. Upsala Läkaref. Förh. XVIII, S. 81.

Wright, T. L., Die Macht des Alkohol über die menschliche Natur. Detroit Lancet VI, S. 289.

b. Bierdruckapparate.

Günther, Ueber Bierdruckapparate. Jahresber. d. Ges. f. Natur- und Heilk. in Dresden 1881 — 82, S. 41.

Köttnitz, Ueber Bierpressionen. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 704.

Rüger, C., Ueber die Bierdruckapparate und deren Reinigung. Rep. d. analyt. Chemie (Leipzig) II, S. 234.

XI. Gewerbe- und Berufs-Hygiene.

Anacker, Die Glashütte Vallérysthal und ihre Einwirkung auf die Gesundheit der Arbeiter. Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 68.

Bericht über den Ausbruch von Pocken unter den Lumpen-Sortirern in der St.-Mary-Cray-Papiermühle. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 589.

Christie, J., Ueber Gewerbehygiene. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 193.

Colin, Léon, Anleitung zur Prophylaxe für die in sumpfigem Terrain oder in jungem Alluvialboden beschäftigten Arbeiter. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 97. — (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 359. — Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 141.

Corradi, A., Frauen- und Kinderarbeit in Fabriken und Bergwerken. Atti d. riun. d'ig. ital. (Mailand) I, S. 10.

Disqué, Ueber den Einfluss der Fabrikarbeit auf die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Thann. Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 99.

Duchesne, L. und Ed. **Michel**, Die Arbeiter in Schieferbrüchen. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 284.

Duchesne, L. und Ed. **Michel**, Die Celluloïd-Fabrikation, eine gewerbehygienische Studie. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1011.

Duchesne, L. und Ed. **Michel**, Die Federnindustrie, Sortiren, Präpariren etc. vom hygienischen Standpunkt. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 1036.

Duchesne, L. und Ed. **Michel**, Die Tapetenindustrie, eine gewerbehygienische Studie. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 398.

Eisenbahnverwaltungen, Die Erkrankungsverhältnisse der Beamten von Deutschen —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VI, S. 213.

Fabre, P., Ueber die Rolle, welche der Kohlenstaub bei den Krankheiten der Steinkohlenarbeiter spielt. France méd. (Paris) I, S. 569.

Fabrikinspection, Bericht über die eidgenössische — im Jahre 1880. (Referat) Vjhr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 183.

Farben, Grossherzogl. Badischer Ministerialerlass vom 10. Mai 1882, betr. Verwendung giftiger —. D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel u. Berlin) II, S. 269.

Farben, Kaiserl. Deutsche Verordnung vom 1. Mai 1882, betr. die Verwendung giftiger —. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 63, 67, s. auch S. 71. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 197. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 251.

Farben, Königl. Sächsische Ministerialverfügung vom 13. Dcbr. 1881, betr. Verwendung arsenikhaltiger — in der Blumenfabrikation. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 38. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 258.

Farben, Polizeiverordnung für Berlin vom 7. October 1881, betr. Benutzung von Gift- —. D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 252.

Forsberg, E., Untersuchungen von Tapeten auf Arsenik. Hygiea (Stockholm) XLIV, 11. Svenska läkaresällsk. förh. S. 218.

Gautier, Armand, Bericht über die Bleiweiss- und Mennig-Fabrikation in Clichy. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 284.

Gautier, A., Mechanismus und Prophylaxe der Bleivergiftung bei den Bleiarbeitern. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 352. — Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 131.

George, H., Die Hygiene des Fabrikarbeiters. Rec. scient. (Paris) XXIX, S. 717.

Giordano, A., Der Fortschritt der Gesetzgebung in Betreff der Frauen- und Kinderarbeit in den Schwefelwerken. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 97.

Goldschmid, Alb., Ueber die Verwendung des giftigen, gelben Phosphors in der Zündholzfabrikation. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XI, S. 171.

Gottstein, J. und R. **Kayser**, Ueber die Gehörsverminderung bei Schlossern und Schmieden. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 163.

Güterbock, L., Der Gesundheitszustand der Maschinisten der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 156. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 128. — Berl. klin. Wchschr. XIX, S. 465. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 908.

Hedinger, Die Ohrenkrankheiten des Locomotiv-Personals. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, Nr. 5. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 457.

Jevons, W. R., Verheirathete Frauen in Fabriken. Contemp. Rev. (London) XVII, S. 37.

Joire, Einfluss der Ausdünstungen in den Tabaksfabriken auf die Arbeiter. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 219. — (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVII, S. 361. — Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 143.

Jones, A. A., Arsenik in Tapeten. Contrib. from the chem. Laborat. of the University of Michigan I, S. 48.

Jugendlicher Arbeiter, Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 10. Juli 1881, betr. Beschäftigung —. D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 248.

Kayser, R., Zur Gewerbehygiene. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCV, S. 161.

Kinderarbeit in gefährlichen Industriezweigen, Verordnungen der französischen Regierung vom 9. November 1882, betr. —. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 991.

Klein, Eine eigenthümliche Erkrankung bei Jute-Spinnerinnen. (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) IX, S. 558.

Klingelhöffer, Erläuterung der bei Eisenbahnbeamten in Folge ihres Dienstes besonders häufig vorkommenden Krankheiten und der zur Verhütung derselben zu empfehlenden sanitätspolizeilichen Vorschriften. Vierteljahrsschrift f. öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XIV, S. 291.

Lent, Zur Erkrankungsstatistik der Eisenbahnbeamten mit besonderer Berücksichtigung von Dr. J. Petersen's Statistik für das Jahr 1880. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 373.

Loebisch, W. F., Ueber Vergiftungen durch bleihaltige Zinngeschirre und Verzinnungen. Wien. med. Presse XXIII, S. 1509, 1541, 1573, 1609, 1637.

Lunier, Die Industrie des Federnsortirens. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 701.

Moos, S., H. **Pollnow** und D. **Schwabach**, Die Gehörstörungen des Locomotivpersonals und deren Einfluss auf die Betriebssicherheit der Eisenbahnen. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 124. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 43. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 6. — Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVI, S. 543.

Mori, R., Ueber Fettschmelzen und Talglichterfabrikation in Cesena. Raccoglitore med. (Forli) XVII, S. 361.

Napias, H., Handbuch der Gewerbehygiene. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 447.

Parsons, H. F., Ueber den Ausbruch von Pocken bei Lumpen-Sortierern in den Papiermühlen und über die dagegen zu ergreifenden Vorsichtsmaassregeln. Rep. of the Med. Off. of the Loc. Gov. Board 1881 (London) S. 106.

Parsons, H. F., Ueber die Ausbreitung von Infection durch Hadern. Practitioner (London) XXVIII, S. 469. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 710.

Petersen, J., Die Erkrankungsverhältnisse der Beamten von 21 deutschen Eisenbahnverwaltungen im Jahre 1880. Ztg. d. Ver. D. Eisenbahn-Verwaltungen (Berlin) 1882, Beilage zu Nr. 62. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 546.

Poisson, Louis, Bemerkung für das Studium der Gesundheit der Arbeiter in den Tabaks-Fabriken. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 357. — Arch. f. öff. Gsndpflg. in Elsass-Lothr. (Strassburg) VII, S. 137.

Popper, M., Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 650.

Pütsch, Albert, Ueber Schutzvorrichtungen in gewerblichen Anlagen gegen Gefahr für Leben und Gesundheit der Arbeiter. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVI, S. 1, 57.

Pupi, L. und A. **Nasini**, Commissionsbericht über die angeblichen Gefahren bei der Fabrik künstlichen Düngers in Varlungo. Imparziale (Florenz) XXII, S. 341.

Reclam, C., Hygienische Bedeutung einer Bleiweiss-Fabrik für die in der Fabrik Arbeitenden und für die Nachbarn. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 3, 20, 35.

Rennert, O., Ueber hereditäre Folgen der chronischen Bleivergiftung. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XVIII, S. 335.

Richald-Goullon, Gesundheitspflege derjenigen Berufsarten, welche vorwiegend mit geistiger Arbeit beschäftigt sind. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VII, S. 175, 191.

Schoull, E., Ueber die Mittel zur Verhütung der Vergiftungen bei den Filz-Arbeitern. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 261. — Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 695.

Schuler, F., Die schweizerischen Stickereien und ihre sanitarischen Folgen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 246. — (Referat) Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. (Leipzig) CXCVI, S. 53.

Schwabach und **Pollnow**, Die Ohrenkrankheiten der Locomotivführer und Heizer. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 457.

Schwanck, Ueber die Schutzbekleidung der Arbeiter in Fabriken. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1882, S. 157, 281.

Smith, R. C., Bleivergiftung bei Webern. Brit. med. Journ. (London) I, S. 8. — Med. Times and Gaz. (London) I, S. 6.

Wallenberg, Chronische Bleivergiftung bei Bernsteinarbeitern. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 368.

Warfvinge, F. W., Chronische Bleivergiftung bei Arbeitern einer Porcellanfabrik. Hygiea (Stockholm) XLIV, S. 310.

Winkler, Gutachten über die sanitätspolizeiliche Zulässigkeit einer Ammoniak-Soda-Fabrik. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 293.

Anhang:

Anaemie der Bergarbeiter und Anchylostomum duodenale.

Arloing, Die Anaemie der Gotthardtunnelarbeiter und die Anaemie der Bergleute. Lyon méd. XXXIX, S. 33.

Concato, Luigi, Ueber die Anaemie der Gotthardtunnelarbeiter. Riv. clin. XXI, S. 437.

Isenschmid, Der Gotthardtunnel und das Anchylostomum duodenale. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 559.

Lesage, Ueber die Anaemie der Tunnelarbeiter. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 356.

Mégnin, P., Ueber die Rolle des Anchylostomum bei der perniciösen Anaemie. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 356.

Meissner, Hermann, Neuere Untersuchungen über die parasitäre Anaemie. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCIII, S. 26.

Menche, H., Anchylostomum duodenale bei der Ziegelbrennereianaemie in Deutschland. Centralbl. f. klin. Med. (Bonn) S. 161.

Mendez, Rodriguez, Anchylostomum duodenale. Clinica (Saragossa) VI, S. 294.

Pennato, P., Anaemie der Bergwerkarbeiter durch Anchylostomum auch in unserer Provinz. Gazz. med. ital., prov. venete (Padua) XXV, S. 311.

Perroncito, Anchylostomum und die Krankheit der Tunnelarbeiter. Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 356.

Pistoni, Giulio, Ueber Anchylostomum duodenale. Riv. clin. (Bologna) XXI, S. 352, 428, 750.

Salomoni, A., Beobachtungen über Anchylostomum und andere Parasiten in ihrer Beziehung zur Anaemie. Bull. d. comit. med. cremonense (Cremona) II, S. 75, 102.

Stammeshaus, W., Ueber das Vorkommen von Anchylostomum duodenale im Darm bei an Beriberi und anderen Krankheiten Gestorbenen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie XI, S. 117.

Trossat und **Éraud**, Untersuchungen über die ätiologische Bedeutung des Anchylostomum duodenale bei der Anaemie der Bergwerkarbeiter von St. Etienne. Lyon méd. XL, S. 217, 253.

Venanti, M., Die Anaemie der Bergwerkarbeiter. Raccoglitore med. (Forli) XVII, S. 10, 33, 73.

XII. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Arnold, J., Die Leichenverbrennung; Geschichte und Hygiene. Bull. méd. du nord (Lille) XXI, S. 103.

Böhm, Ueber Leichenverbrennung und deren hygienische Bedeutung. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 49.

Cobb, A. G., Beerdigung und Verbrennung. North Am. Rev. (New York) CXXXV, S. 266.

Eassie, W., Einige Bemerkungen über Leichenverbrennung. San. Rec. (London) IV S. 7.

Erlass Grossherzogl. Badischen Ministeriums vom 20. Juli 1882, betr. Begräbnissplätze und Beerdigungen. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 92.

Erlass Königl. Sächsischen Ministeriums vom 22. Mai 1882, betr. Abänderungen und Ergänzungen der Ausführungsverordnung zu dem Gesetze über die Leichenbestattungen und die Einrichtung des Leichendienstes. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzgeb. S. 94. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 261.

Erlass Königl. Württemberg. Ministeriums d. I. vom 24. Januar 1882, betr. Leichenschau, Leichenöffnung und Begräbniss. D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 38. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 262.

Erlass Königl. Württemberg. Ministeriums d. I. an die Physicate vom 16. Febr. 1882, betr. die Dienstanweisung für die Leichenschauer. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 191. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 54. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel u. Berlin) II, S. 267; s. auch Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 285.

Erlass Königl. Württembg. Ministeriums d. I. vom 3. Febr. 1882, betr. die Dienstanweisung für die Leichenschauer. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 189; s. auch 191. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, Med.-Gesetzg. S. 42, 49. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1883 (Kassel und Berlin) II, S. 263.

Fortschritte der Leichenverbrennung, Ueber die — in Italien. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 428.

Gianni, C. und L. **Galli**, Ueber Leichenhäuser. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 161.

Gilman, J., Leichenverbrennung oder Beerdigung. Maryland med. Journ. (Baltimore) VIII, S. 553.

Guernsey, R. S., Gesetz betr. die Entfernung der Leichen nach der Beerdigung. Sanitarian (New York) X, S. 519.

Hofmann, Franz, Ueber die hygienischen Anforderungen an Anlage und Benutzung der Friedhöfe. (Referat auf der IX. Versammlung des D. Vereins f. öff. Gsndpflg. zu Wien) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 11. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) IV, S. 983.

Internationale Commission für Leichenverbrennung, Die — in Genf. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 703.

Kuby, Die hygienischen Anforderungen an Anlage und Benutzung der Begräbnissplätze mit besonderer Berücksichtigung der bayerischen Gesetzgebung. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 462. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 426.

Leach, J. C., Leichenverbrennung mit besonderer Berücksichtigung der Fälle in Dorset, der ersten im neueren England. Brit. med. Journ. (London) II, S. 885.

Leichenschau im Deutschen Reiche, Einführung der obligatorischen —. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LII, S. 238, 245, 254.

Lessmann, Richard, Die Erfindung der Gypssärge, ein Fortschritt auf dem Gebiete der Leichenbestattung. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg X, S. 71.

Lussana, F., Die Leichenverbrennung. Gaz. med. ital. lomb. (Mailand) IV, S. 233.

Martin, F., Die Friedhöfe und Leichenverbrennung; historische und kritische Studie. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 34.

Mays, W. H., Leichenverbrennung und der ärztliche Stand. West. Lancet (San Francisco) XI, S. 193.

Raymondaud, E., Der ambulante Leichenverbrennungsofen für Cadaver an ansteckenden Krankheiten, bes. Milzbrand, gefallene Thiere. Journ. de la soc. de méd. et pharm. de la Haute-Vienne (Limoges) VI, S. 50.

Robinet, G., Ueber die angeblichen Gefahren durch die Friedhöfe im Allgemeinen und in Paris im Besonderen. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 404.

Schmid, G., Ueber Friedhofsanlagen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 22.

Siegel, Ueber die hygienischen Anforderungen an Anlage und Benutzung der Friedhöfe (Correferat auf der IX. Versammlung des D. Vereins f. öff. Gsndpflg. zu Wien). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 22.

Soulé, A. P., Ein Wort für Leichenverbrennung. West. Lancet (San Francisco) XI, S. 49.

Torralbas, J. S., Die Friedhöfe und ihre Ausdünstungen. Crón. med.-quir. de la Habana VIII, S. 323, 364.

Vallin, E., Zur Friedhofsfrage. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVI, S. 364.

Verrier, E., Ueber Leichenverbrennung. Médecin prat. (Paris) III, S. 63, 75.

Zellner, Die gerichtliche Todtenbeschau in England. Wien. med. Bl. V, S. 881, 911, 947, 973, 1006.

Zersetzungsvorgänge in den Gräbern und Grüften der Friedhöfe, Beobachtungen über die —. D. Apotheker-Ztg. (Leipzig) 1882, Nr. 2. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XI, S. 427.

XIII. Verschiedenes.

Anders, J. M., Waldungen; ihr Einfluss auf Klima und Regen. Am. Naturalist (Philadelphia) XVI, S. 19.

Baden, Ansicht über das kalte — im XVII. Jahrhundert. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XIV, S. 367.

Ball, J., Ueber die Bergkrankheit in den Anden. Nature (London) XXVI, S. 477.

Brouardel, P., Ueber Vergiftung durch anhaltend und in kleinen Dosen genommene Gegenstände. Ann. d'hyg. publ. etc. (Paris) VIII, S. 504.

Chaillé, S. E., Die Ueberschwemmungen von New Orleans und ihr Einfluss auf dessen Gesundheitsverhältnisse. New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 20.

de Csatar, L., Gesundheitsdienst bei den ungarischen Eisenbahnen im Jahre 1881. Journ d'hyg. (Paris) VII, S. 259.

de Csatar, L., Ueber den Wiederaufbau der Stadt Szegedin. Ann d'hyg. publ. etc. (Paris) VII, S. 185.

Eyselein, Oscar, Ein Beitrag zur Hygiene der Kirchen. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) V, S. 145.

Fazio, E., Die Entwaldung und die Meteorologie. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 674.

Fleck, H., Beitrag zur Beantwortung der Frage über die Gesundheitsschädlichkeit der sogenannten Pharaoschlangen. Jahresber. d. chem. Centralst. f. öffentl. Gsdpflg. zu Dresden X, S. 26.

Guthrie, H. S., Bleivergiftung durch ein Cosmeticum. Ohio med. Journ. (Columbus) I, S. 534.

Hägler, Ueber den wöchentlichen Ruhetag vom Standpunkte der Gesundheitspflege. Wien. med. Presse XXIII, Nr. 38. — Bresl. ärztl. Ztschr. IV, S. 200.

Lewin, Ueber die hygienischen Einrichtungen im neuen Untersuchungsgefängnisse zu Moabit. D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 116, 130.

Michel, J., Bericht über das Vorkommen der Nachtblindheit im Arbeitshause Rebdorf. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 335, 349.

Möbius, P. J., Eisenbahnkrankheit. Memorabilien (Heilbronn) XXVII, S. 71.

Mosso, A., Der Schlaf in physiologischer und hygienischer Beziehung. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 801.

Raseri, E., Ueber die sanitären Verhältnisse der italienischen Gefängnisse. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) IV, S. 185.

Reincke, J. S., Gesundheitspflege auf Seeschiffen mit besonderer Berücksichtigung der Handelsflotte. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XIV, S. 629. — D. med. Wchschr. (Berlin) VIII, S. 494. — D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 458. — Wien. med. Wchschr. XXXII, S. 1166. — Wien. med. Bl. V, S. 495. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 299.

Rüdel, Otto, Der Cretinismus im Bezirksamte Scheinfeld in Mittelfranken. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXIX, S. 1, 20, 37, 49.

Shorthen Krondhjem, Centrale Amblyopie durch Nicotinvergiftung. Rec. d'ophth. (Paris) IV, S. 210.

Toth, E., Ueber die Cachexia montana und ihre Aetiologie. Pest. med.-chir. Presse XVIII, S. 878.

Verrier, E., Die öffentlichen Bäder in Rom. Méd. prat. (Paris) III, S. 493, 505, 517.

Winchenbach, Die Barmer Badeanstalt. Centralbl. f. allg. Gesndpflg. (Bonn) I, S. 379.

Witter, G. F., Tabak und sein Einfluss. Rep. of the Board of Health of Wisconsin (Madison) VI, 2, S. 74.

Wyman, W., Hygiene der Dampfboote auf den westlichen Flüssen. Rep. of the Superv. Surg. General of the Mar. Hosp. Serv. (Washington) 1882, S. 265.

41C
686

3 2044 103 048 971